

医療・介護関連肺炎に対するモキシフロキサシンの 有効性と安全性に関する検討

山崎 啓¹⁾・矢寺和博¹⁾・川波敏則¹⁾・鈴木 雄²⁾・長神康雄¹⁾・
赤田憲太郎¹⁾・生越貴明³⁾・徳山 晋⁴⁾・長田周也¹⁾・井上直征⁴⁾・
野口真吾¹⁾・西田千夏¹⁾・渡橋 剛³⁾・吉田有吾⁵⁾・川波由紀子¹⁾・

田浦裕輔²⁾・石本裕士¹⁾・川尻龍典⁶⁾・小畑秀登⁷⁾・

粟屋幸一⁵⁾・吉井千春³⁾・迎 寛¹⁾

¹⁾ 産業医科大学医学部呼吸器内科学

²⁾ 小倉記念病院呼吸器内科

³⁾ 産業医科大学若松病院呼吸器内科

⁴⁾ 九州労災病院内科

⁵⁾ 北九州市立八幡病院内科

⁶⁾ 鞍手町立病院呼吸器内科

⁷⁾ 山口県済生会下関病院呼吸器科

(2013年7月25日受付)

モキシフロキサシン (moxifloxacin: MFLX) はグラム陽性および陰性菌に加えて嫌気性菌に対する抗菌スペクトルを有するキノロン系抗菌薬である。これまでに、MFLXの医療・介護関連肺炎 (Nursing and Healthcare-Associated Pneumonia: NHCAP) に対する有効性や安全性を前方視的に検討した報告はない。今回、肺炎の重症度分類 (A-DROP分類) による重症度が軽症又は中等症のNHCAP症例に対するMFLXの有効性と安全性を検討した。MFLX 400 mgを1日1回連日経口投与し、投与後の臨床症状、炎症所見、胸部X線写真所見などを総合的に評価し、MFLX投与終了時の臨床効果を判定した。結果として45例登録し、有効性安全性解析対象症例は40例 (平均年齢は74.1歳) で、このうち65歳以上の高齢者は82.5%を占めた。MFLXの平均投与期間は7.1日で、有効率は87.5%であった。年齢別有効率は非高齢者85.7%、高齢者87.9%、重症度別有効率では軽症91.7%、中等症85.7%であった。MFLXと因果関係が否定できない有害事象は6例 (肝機能障害3例、腎機能障害2例、下痢および乳房緊満感1例) であった。肝機能障害および腎機能障害はいずれも軽度でありMFLXは継続投与され、MFLXによる治療終了後速やかに改善した。下痢および乳房緊満感を認めた1例ではMFLXの投与を中止し、その後は軽快した。

モキシフロキサシン (moxifloxacin: MFLX) は 医療・介護関連肺炎 (Nursing and Healthcare-Associated Pneumonia: NHCAP) に対して有効であり、特に腎機能障害を有する患者でも比較的安

全に使用できることから、NHCAPの有用な治療の選択肢となり得ると考えられた。

NHCAPは、欧米における医療ケア関連肺炎 (healthcare-associated pneumonia; HCAP)¹⁾に該当し、市中肺炎 (community-acquired pneumonia; CAP) や院内肺炎 (hospital-acquired pneumonia; HAP) に加えて、我が国特有の医療体系や医療保険および介護保険制度などを考慮した新しい肺炎のカテゴリーとして、2011年8月に日本呼吸器学会より発表された医療・介護関連肺炎診療ガイドライン (以降、NHCAPガイドライン) の中で定義されたものである²⁾。NHCAPは全身状態 (performance status; P.S.) が低下し、嚥下機能が障害された高齢者に発症する誤嚥に伴う肺炎 (誤嚥性肺炎) が主たるものであるが、インフルエンザ感染、透析等の血管内治療、免疫抑制薬や抗癌剤治療による日和見感染なども危険因子であり、CAPと比較して重症例が多く、死亡率や耐性菌の関与の頻度が高いとされている^{3,4,5)}。

MFLXは、グラム陽性および陰性菌に幅広い抗菌スペクトラムを有し、誤嚥性肺炎の原因菌としても多い嫌気性菌や口腔常在菌に対しても殺菌的な抗菌活性を示すレスピラトリーキノロン系抗菌薬である⁶⁾。さらに、MFLXは良好な組織移行性を有していることや、半減期が比較的に長いこと、呼吸器領域や皮膚科領域の感染症で1日1回400 mgの経口投与の有効性と安全性が確認されている^{7,8)}。また、高齢者では一般的に軽度の腎機能低下を含めた腎機能障害を合併する頻度が高く、腎排泄型の抗菌薬の投与の際には腎機能を考慮した用量調節が必要となる場合が多いが、MFLXは主に胆汁中に排泄されるため、高齢者や腎機能障害患者への投与に際しても投与量の調整は不要である。このような薬理学的特長から、MFLXは高齢者に多く発症するNHCAPに対する外来または在宅における治療薬としての有用性が期待され、NHCAPガイドラインでは外来経口治

療薬の1つに推奨されているが²⁾、NHCAPガイドラインでのエビデンスレベルは「IVa」、Minds推奨グレードは「C1」であり²⁾、NHCAP治療に関してMFLXに関する十分なエビデンスがあるというわけではない。

そこで今回、日本呼吸器学会の成人市中肺炎診療ガイドライン⁹⁾のA-DROP分類による肺炎の重症度が軽症又は中等症のNHCAPの症例におけるMFLXの有効性と安全性に関する前方視的な検討を行った。

対象と方法

(1) 対象

2011年4月～2012年3月に産業医科大学呼吸器内科および関連施設で外来または入院治療を行った20歳以上の肺炎患者のうち、後述するNHCAPの基準を満たすNHCAP患者で、文書による本人又は代諾者による同意が得られ、成人市中肺炎診療ガイドライン⁹⁾のA-DROP分類による肺炎の重症度が軽症又は中等症と判定された患者を対象とした。なお、本研究は産業医科大学の倫理委員会の承認を受けた後に実施した。NHCAPは、①長期療養型病床群若しくは介護施設に入所している、②90日以内に病院を退院した、③介護を必要とする高齢者・身障者、④通院にて継続的に血管内治療 (透析、抗菌薬、化学療法、免疫抑制薬等による治療) を受けている、の定義の4つの項目²⁾のうち、いずれか一つ以上の項目を満たす患者とした。

(2) 方法

解析調査対象例の年齢、性別、NHCAPの定義の4つの項目、成人市中肺炎におけるA-DROPシステムによる重症度分類、基礎疾患、MFLXの投与量・投与期間、血液検査所見 (白血球数; WBC, C反応性蛋白; CRP, blood urea nitrogen; BUN, 血清

クレアチニン；Scr, aspartate aminotransferase; AST, alanine aminotransferase; ALT) について調査した。年齢については英国胸部疾患学会 (British Thoracic Society, BTS) が推奨する肺炎の重症度の指標 CURB 65¹⁰⁾ をもとに、65歳未満を非高齢者、65歳以上を高齢者と分類し、高齢者は更に75歳未満と、75歳以上に分類した。MFLXの投与量は原則400 mg/日とするが、主治医の判断で減量も可能とした。MFLXの臨床効果は、「呼吸器感染症における新規抗菌薬の臨床評価法 (第二版)」¹¹⁾ を用いて、①発熱、②胸部X線陰影の明らかな改善、③白血球数の正常化、④CRPの改善 (最高値の30%以下) の4項目のうち3項目以上を満たし、3項目のみ満たす場合は残る1項目に増悪がみられない場合を「有効」と判定し、それ以外を「無効」と判定した。喀痰検査が可能であった症例では、MFLX投与開始前に喀痰培養を行い、原因菌の分離・同定を行った。

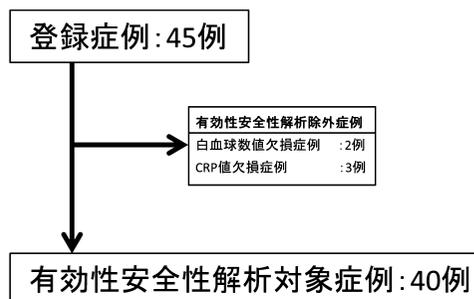
MFLXの安全性については、腎機能 (BUN, Scr), 肝機能 (AST, ALT) について、MFLX投与開始後に施設基準値の上限を超える値を呈し、かつMFLX投与前が施設基準値内であった場合に有害事象と判定した。また、その他の有害事象の発現についても検討した。

結果

登録症例は45例であったが、解析可能であった対象症例は40例であった (図1)。対象症例の患者背景を表1に示す。解析不能の5症例はいずれも投与後の検査項目不足であった (白血球数検査不足2例, CRP検査不足3例)。

患者は男性21例 (52.5%), 女性19例 (47.5%), 平均年齢は74.1±17.0歳で、65歳以上の高齢者が82.5%を占めた。NHCAPのリスク因子としては、「介護を必要とする高齢者・身障者」が17例 (42.5%) と最も多く、次いで「90日以内に病院を

図1. 登録症例, 解析対象症例



退院した」が15例 (37.5%) であった。A-DROP分類による肺炎の重症度は軽症11例 (27.5%), 中等症29例 (72.5%) であった。37例 (92.5%) が慢性呼吸器疾患, 中枢神経系疾患, 心疾患, 高血圧症, 糖尿病, 悪性腫瘍などの基礎疾患を有していた。

MFLXの投与期間と投与量を表2に示す。平均投与期間は7.1日であった。投与量は400 mg/日が38例 (95.0%), 200 mg/日が2例 (5.0%) であり、200 mg/日投与の理由としては、1例が75歳以上の高齢者、1例が腎機能低下であった。35例 (87.5%) で肺炎の治癒によりMFLXの投与が終了され、無効 (4例), 有害事象の発現 (1例) により計5例 (12.5%) がMFLX投与を中止された。

MFLXの臨床効果については、40例全体の有効率は87.5% (35/40例) で、投与量別では400 mg/日投与で86.8% (33/38例), 200 mg/日投与で100.0% (2/2例) であった。年齢別の有効率は、65歳未満の非高齢者で85.7% (6/7例), 65歳以上の高齢者で87.9% (29/33例) であった。さらに、A-DROP分類による肺炎の重症度別の有効率は軽症91.7% (11/12例), 中等症85.7% (24/28例) であった。入院・外来区分別の有効率は入院80.0% (12/15例), 外来92.0% (23/25例) で、外来患者に比べて入院患者の有効率はやや低かったが、両群に有意差はなかった (表3)。無効と判定された5例の理由の内訳は、胸部X線陰影の明らかな改善なし

表1. 患者背景 (有効性解析対象症例: N=40)

項目	症例数	
性別	男	21 (52.5%)
	女	19 (47.5%)
年齢	平均値±標準偏差 (範囲)	74.1±17.0歳
	65歳未満	7 (17.5%)
	65~74歳	11 (27.5%)
	75歳以上	22 (55.0%)
区分	入院	15 (37.5%)
	外来	25 (62.5%)
重症度 (A-DROP分類スコア)	軽度 (0)	11 (27.5%)
	中等度 (1/2)	19 (47.5%) / 10 (25.0%)
Performance Status (P.S.)	0	13 (32.5%)
	1	8 (20.0%)
	2	2 (5.0%)
	3	13 (32.5%)
	4	4 (10.0%)
基礎疾患 (主な基礎疾患) ^{a)}	なし	3 (7.5%)
	あり	37 (92.5%)
	慢性呼吸器疾患	15 (37.5%)
	中枢神経系	9 (22.5%)
	心疾患	9 (22.5%)
	腎疾患	5 (12.5%)
	高血圧	8 (20.0%)
	糖尿病	5 (12.5%)
	悪性腫瘍	2 (5.0%)
NHCAPの定義項目 ^{a)}	在宅介護 ^{b)}	17 (42.5%)
	入院歴 ^{c)}	15 (37.5%)
	血管内治療 ^{d)}	6 (15.0%)
	長期療養 ^{e)}	4 (10.0%)

a)重複あり, b)介護を必要とする高齢者・身障者, c)90日以内に病院を退院した, d)通院にて継続的に血管内治療(透析, 抗菌薬, 化学療法, 免疫抑制薬等による治療)を受けている, e)長期療養型病床群若しくは介護施設に入所している

3例, 白血球数の正常化なし3例, CRPの改善なし4例であり, 発熱については全例で改善を認めていた(表4)。

喀痰検査が可能であった20例について細菌学的検査を実施し, 全例から細菌が分離された。内訳は*Moraxella catarrhalis* (2例), *Pseudomonas aeruginosa* (2例), *α-Streptococcus* (2例), *Streptococcus pneumoniae* (1例), *Haemophilus*

influenzae (1例), *Klebsiella pneumoniae* (1例), *Corynebacterium* sp. (1例), *Acinetobacter* sp. (1例), 複数菌培養6例, 菌名不明3例であった(表5)。

MFLX投与前後の肝機能および腎機能検査値の推移をそれぞれ図2, 図3に示す。肝機能は2例, 腎機能は1例で投与後の検査値が欠落していたため, それぞれ38例, 39例で解析した。MFLX投与後の臨床検査値異常(基準値上限の2倍以上

表2. MFLX投与状況（有効性解析対象症例：N=40）

	項目	症例数
投与量（1日1回）	200 mg	2 (5.0%)
	400 mg	38 (95.0%)
投与期間	平均値±標準偏差（範囲）	7.1±2.1日（4～15日）
	4～6日	14 (35%)
	7～9日	23 (57.5%)
	10日以上	3 (7.5%)
投与状況（理由）	投与完了	35 (87.5%)
	投与中止	5 (12.5%)
	有効性の欠如	4 (10.0%)
	有害事象の発現	1 (2.5%)

表3. 投与終了における各層別臨床効果（有効性解析対象例：N=40）

層別項目	症例数	有効	無効	有効率 (%)	検定	
年齢	非高齢者	7	6	1	85.7	P=0.80*
	高齢者	33	29	4	87.9	
	65～74歳	11	11	0	100	P=0.13*
	75歳以上	22	18	4	81.8	
重症度	軽症	12	11	1	91.7	P=0.52*
	中等症	28	24	4	85.7	
区分	入院	15	12	3	80.0	P=0.26*
	外来	25	23	2	92.0	
合計	40	35	5	87.5		

*: Fisher exact test

表4. 無効例（N=5）

年齢/性別	基礎疾患	重症度	原因菌	投与量/日数	発熱	画像	WBC		CRP		備考
							前	後	前	後	
20M	気管支拡張症・慢性下気道感染症	軽症	<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	400mg・8日	改善	やや改善	7500	10600	0.86	0.04	中止後増悪 GRNXで軽快
83F	慢性呼吸不全・肺非結核性抗酸菌症・認知症	中等症	不明	400mg・5日	改善	やや改善	5100	5400	0.39	0.95	GRNXに変更
73F	脳出血後遺症・脳腫瘍術後	中等症	不明	400mg・5日	改善	不変	7400	8300	2.3	1.3	CTRXで軽快
86F	肺癌・廃用症候群・高血圧	中等症	α - <i>Streptococcus</i> sp.	400mg・5日	改善	不変	14660	15710	9.7	6.5	経過不明
90M	脳出血後遺症・胃瘻・MRSA保菌	中等症	<i>Streptococcus agalactiae</i> MRSA <i>Pseudomonas aeruginosa</i>	400mg・4日	改善	不変	10380	9120	12.8	13.1	経過不明

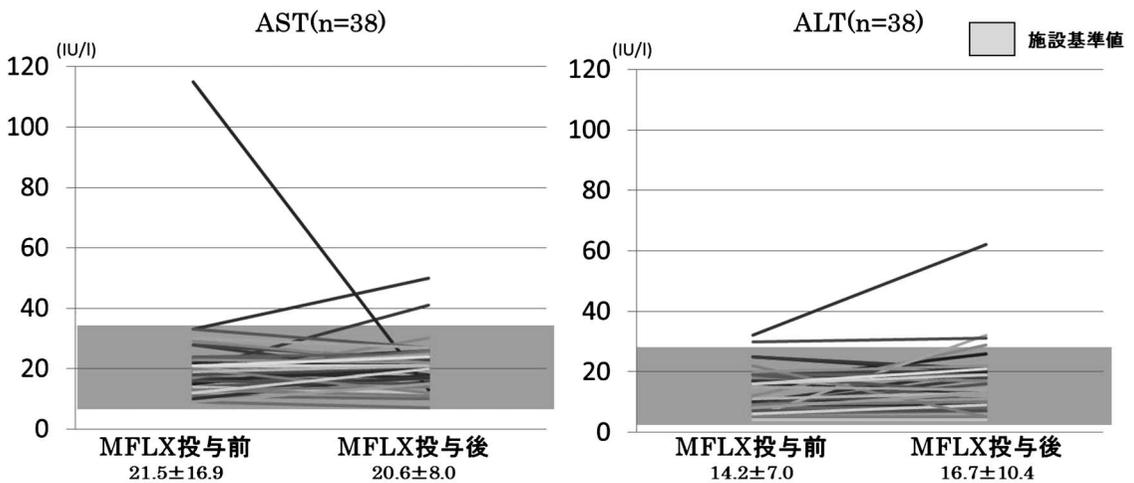
MRSA: Methicillin-resistant *Staphylococcus aureus*, GRNX: Garenoxacin, CTRX: Ceftriaxone

表5. 喀痰培養結果 (N=20)

<i>Moraxella catarrhalis</i>	2
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	2
α - <i>Streptococcus</i>	2
<i>Streptococcus pneumoniae</i>	1
<i>Haemophilus influenzae</i>	1
<i>Klebsiella pneumoniae</i>	1
<i>Corynebacterium</i> sp.	1
<i>Acinetobacter</i> sp.	1
複数菌	
<i>S. pneumoniae</i> + MSSA + CNS	1
MSSA + <i>K. pneumoniae</i>	1
MSSA + <i>Streptococcus agalactiae</i> + <i>Serratia</i> sp.	1
MRSA + <i>S. agalactiae</i> + <i>P. aeruginosa</i>	1
<i>K. pneumoniae</i> + <i>P. aeruginosa</i>	1
α - <i>Streptococcus</i> + <i>Neisseria</i> sp.	1
菌名不明	3
合計	20

MSSA: Methicillin-susceptible *Staphylococcus aureus*, CNS: Coagulase-negative staphylococci, MRSA: Methicillin-resistant *Staphylococcus aureus*

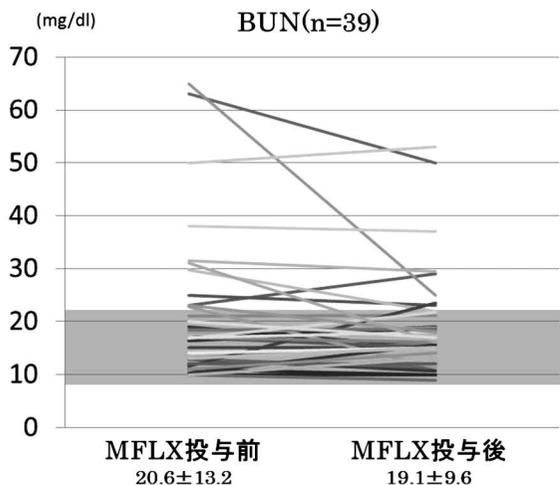
図2. MFLX投与前後での肝機能の変化



		投与後検査値	
		基準値内	基準値外
投与前検査値	基準値内 (37)	35	2
	基準値外 (1)	1	0

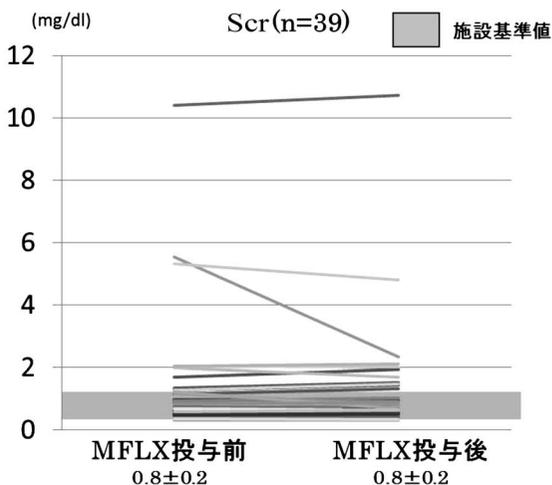
		投与後検査値	
		基準値内	基準値外
投与前検査値	基準値内 (36)	34	2
	基準値外 (2)	0	2

図3. MFLX投与前後での腎機能の変化



		投与後検査値	
		基準値内	基準値外
投与前検査値	基準値内 (28)	27	1
	基準値外*(11)	3	8

※投与前基準値外症例の投与前後における検査値の推移(n=11)
:P<0.05で有意に低下 (Wilcoxon signed-rank test)



		投与後検査値	
		基準値内	基準値外
投与前検査値	基準値内 (22)	21	1
	基準値外*(17)	1	16

※投与前基準値外症例の投与前後における検査値の推移(n=17)
:N.S.(Wilcoxon signed-rank test)

に上昇)が8例10件であり、内訳はALT上昇1件、BUN上昇2件、Scr上昇7件であったが、いずれもMFLX投与前から基準値を超えていた。各臨床検査値については、MFLX投与前に基準値内であったものがMFLX投与後に基準値を超えたものはそれぞれAST 2例、ALT 2例、BUN 1例、Scr 1例であったが、投与後に基準値上限の2倍以上に上昇した症例は認められず、いずれもMFLX投与終了後に速やかに基準値内に改善した。一方で投与前に基準値上限を超えていた症例においても、MFLX投与前後で統計学的な差は認められなかった。その他については、1例で下痢及び乳房緊満感の有害事象が発現し、投与を中止した。なお、今回の検討ではMFLX投与による血糖値の異常は認められなかった。

考察

今回の検討では、NHCAPに対するMFLXの有効率は87.5%であった。伊藤¹²⁾はMFLXにより外来治療された肺炎の連続調査において、NHCAP患者(10例)に対するMFLXの有効率は90%であったことを報告しているが、今回の検討における外来治療を行った25症例の有効率は92.0%であり(表3)、有効率は同様であった。また以前の我々のA-DROP分類における軽症又は中等症の肺炎患者に対するガレノキサシン(GRNX)およびシタフロキサシン(STFX)の有効性を検討した臨床研究について後方視的解析の中でのNHCAP患者に対するGRNXおよびSTFXの有効率は各々93.8%、96.5%であり¹³⁾、GRNXやSTFXの有効率と比較しても同様な治療効果であると考えられた。

今回の研究で喀痰培養が実施できた20例では、*P. aeruginosa*, *Staphylococcus aureus*, *K. pneumoniae*などが検出された(表5)。誤嚥性肺炎が多いと考えられるNHCAP症例での検討にも関わらず嫌気性菌は分離されなかったのは、喀痰の喀出が困難な高齢者が多いために、良質な検体としての喀痰を得ることが困難だったことや、喀痰検査で嫌気培養が行われなかったことが原因であると考えられた。

今回の検討において、MFLX無効例が40例中5例(12.5%)に認められたが、その内訳は、慢性下気道感染に合併した肺炎、肺非結核性抗酸菌症に合併した肺炎、脳出血後日常生活動作(ADL)が低下した患者に生じた肺炎、肺癌、廃用症候群に合併した肺炎、脳出血後Methicillin-resistant *S. aureus* (MRSA) 保菌状態に合併した肺炎がそれぞれ1例ずつであった(表4)。1例目は、MFLXにて一旦改善を認めたものの中止後3日目に再度増悪し、GRNXに変更し改善を認めている。喀痰より原因菌と推定された*P. aeruginosa*のキノロン系薬剤に対する感受性は保たれていたため、これらの薬剤の抗菌スペクトラムを考えると、MFLXの投与期間が十分でなかったことが再増悪の原因と考えられた。2例目は、MFLXにて胸部画像上やや改善したが、改善が乏しかったためGRNXに変更されたが、それ以上の胸部画像上の改善を認めず、慢性下気道感染の因子が影響している可能性が考えられた。なお、3~5例目の投与後の詳細は不明であった。

安全性について、肝機能および腎機能障害については、MFLX投与後の臨床検査値が基準値上限の2倍以上に上昇したものが8例10件認められたが、いずれもMFLX投与前から臨床検査値は基準値を超えていた。また、MFLX投与前に基準値内であったものが投与後に基準値を超えたのはAST 2例、ALT 2例、BUN 1例、Scr 1例で認められたが、投与後に基準値上限の2倍以上に上昇し

た症例は認められず、いずれもMFLX投与終了後に速やかに基準値内に改善した。これらのことから、MFLX投与による肝機能や腎機能への影響は少ないと考えられた。さらに、腎機能については、投与前にScr値が基準値を超えていた17症例(透析患者2例含む)は、全例で400 mg/日投与が行われたが、投与前後でScr値の有意な上昇はなく、17例中16例(94.1%)に有効であった。MFLXは腎排泄ではないため投与量の調整は不要であり、高齢者や腎機能障害患者に対して使用しやすく、効果も十分期待できると考えられた。

今回の我々の検討結果において、軽症または中等症のNHCAPを治療する際に、MFLXは有効かつ安全に使用できる治療選択薬となる可能性が示唆された。

利益相反自己申告：研究費はバイエル薬品(株)から提供された。著者 迎 寛は富士フィルムファーマ(株)から資金提供を受けている。

参考文献

- 1) American Thoracic Society and Infectious Diseases Society of America: Guidelines for the management of adults with hospital-acquired, ventilator-associated, and healthcare-associated pneumonia. *Am. J. Respir. Crit. Care Med.* 171: 388~416, 2005
- 2) 日本呼吸器学会, 医療・介護関連肺炎(NHCAP)診療ガイドライン作成委員会: 医療・介護関連肺炎診療ガイドライン. 日本呼吸器学会, 東京, 2011
- 3) ISHIDA, T.; H. TACHIBANA, A. ITO, *et al.*: Clinical characteristics of nursing and healthcare-associated pneumonia: a Japanese variant of healthcare-associated pneumonia. *Inter. Med.* 51: 2537~2544, 2012
- 4) OSHITANI, Y.; H. NAGAI, H. MATSUI, *et al.*: Reevaluation of the Japanese guideline for healthcare-associated pneumonia in a medium-sized community hospital in Japan. *J. Infect.*

- Chemother. Published online: 22 November 2012 (DOI 10.1007/s10156-012-0517-1).
- 5) FUKUYAMA, H.; S. YAMASHIRO, H. TAMAKI, *et al.*: A prospective comparison of nursing- and healthcare-associated pneumonia (NHCAP) with community-acquired pneumonia (CAP). *J. Infect. Chemother.* Published online: 25 January 2013 (DOI 10.1007/s10156-013-0557-1).
 - 6) 高畑正裕, 福田淑子, 二口直子, 他: Garenoxacin の *in vitro* 抗菌活性。日本化学療法学会雑誌 55 (S-1): 1~20, 2007
 - 7) 小林宏行, 青木信樹, 二木芳人, 他: 呼吸器感染症に対する BAY12-8039 (moxifloxacin) の第 III 相臨床試験。日本化学療法学会雑誌 53 (S-3): 47~59, 2005
 - 8) 荒田次郎, 渡辺晋一, 宮地良樹, 他: BAY12-8039 (moxifloxacin) の皮膚科領域感染症に対する第 III 相臨床試験。日本化学療法学会雑誌 53 (S-3): 60~73, 2005
 - 9) 日本呼吸器学会。呼吸器感染症に関するガイドライン作成委員会: 成人市中肺炎診療ガイドライン。日本呼吸器学会, 東京, 2007
 - 10) LIM, W. S.; M. M. VAN DER EERDEN, R. LAING, *et al.*: Defining community acquired pneumonia severity on presentation to hospital: an international derivation and validation study. *Thorax.* 58: 377~382, 2003
 - 11) 日本化学療法学会, 呼吸器感染症における新規抗微生物薬の臨床評価法見直しのための委員会最終報告 (確定版): 呼吸器感染症における新規抗菌薬の臨床評価法 (第二版)。日本化学療法学会雑誌 60: 29~45, 2012
 - 12) 伊藤功朗: A 群における病態と治療の実際。感染と抗菌薬 15: 239~243, 2012
 - 13) 迎 寛: 外来患者の NHCAP 治療。感染と抗菌薬 15: 281~285, 2012
-

Efficacy and safety of moxifloxacin in patients with nursing and healthcare-associated pneumonia

KEI YAMASAKI¹⁾, KAZUHIRO YATERA¹⁾, TOSHINORI KAWANAMI¹⁾, YU SUZUKI²⁾,
YASUO CHOUJIN¹⁾, KENTAROU AKATA¹⁾, TAKAAKI OGOSHI³⁾, SUSUMU TOKUYAMA⁴⁾,
SHUYA NAGATA¹⁾, NAOMASA INOUE⁴⁾, SHINGO NOGUCHI¹⁾, CHINATSU NISHIDA¹⁾,
TAKESHI ORIHASHI³⁾, YUGO YOSHIDA⁵⁾, YUKIKO KAWANAMI¹⁾, YUUSUKE TAURA²⁾,
HIROSHI ISHIMOTO¹⁾, TATSUNORI KAWAJIRI⁶⁾, HIDETO OBATA⁷⁾,
YUKIKAZU AWAYA⁵⁾, CHIHARU YOSHII³⁾ and HIROSHI MUKAE¹⁾

- 1) Department of Respiratory Medicine, University of Occupational and Environmental Health, Japan
- 2) Department of Respiratory Medicine, Kokura Memorial Hospital
- 3) Department of Respiratory Medicine, Wakamatsu Hospital of the University of Occupational and Environmental Health, Japan
- 4) Department of Internal Medicine, Kyushu Rosai Hospital
- 5) Department of Internal Medicine, Kitakyushu Municipal Yahata Hospital
- 6) Department of Respiratory Medicine, Kurate Municipal Hospital
- 7) Department of Respiratory Medicine, Yamaguchi-ken Saiseikai Shimonoseki General Hospital

Moxifloxacin (MFLX) is a respiratory quinolone, and is effective against not only Gram-positive and negative bacteria but also anaerobes. There has been no prospective studies evaluating the efficacy and safety of MFLX in patients with nursing and healthcare-associated pneumonia (NHCAP). Therefore, we assessed the efficacy and safety of MFLX in patients with NHCAP.

NHCAP patients with mild and moderate severity assessed by the A-DROP system in community-acquired pneumonia guideline proposed by Japan Respiratory Society visited our hospitals from April 2011 to March 2012. Clinical symptoms, chest X-ray films and/or computed tomography, peripheral white and red blood cell and platelet counts, serum CRP, AST, ALT, BUN, creatinine were evaluated.

Forty patients were eventually evaluated, and average age was 74.1 years old, male/female were 21/19, 92.5% (37/40) of them had one or more comorbidities. Median duration of MFLX administration was 7.1 days (4–15 days). The efficacy of MFLX in all patients was 87.5% (35/40). The efficacies in each age group were 87.9% (aged over 65 years old), 85.7% (aged under 64 years old), and in each pneumonia severity group by the A-DROP system were 91.7% (mild), 85.7% (moderate). Diarrhea and swelling of the breast were observed in one patient (2.5%) after starting MFLX administration. Mild elevated transaminases were observed in three patients (7.5%), and mild renal dysfunction was observed in two patients (5.0%). All abnormally increased levels of transaminases and serum creatinine were recovered after a cessation of MFLX.

MFLX is effective and safe in patients with NHCAP.