

# Validation of the loop-mediated isothermal amplification method for rapid and sensitive detection of Ureaplasma species in respiratory tracts of preterm infants

著者	三上 裕太
ファイル(説明)	博士論文全文 博士論文要旨 最終試験結果の要旨 論文審査の要旨
別言語のタイトル	早産児気道検体を対象としたLAMP法による Ureaplasma. sppの検出精度の評価
学位授与番号	17701甲総研第618号
URL	<a href="http://hdl.handle.net/10232/00031783">http://hdl.handle.net/10232/00031783</a>

## 論文審査の要旨

報告番号	総研第 618 号	学位申請者	三上 裕太
審査委員	主査	岡本 康裕	学位 博士 (医学)
	副査	小林 裕明	副査 家入 里志
	副査	武藤 充	副査 上野 健太郎

**Validation of the loop-mediated isothermal amplification method for rapid and sensitive detection of *Urea plasma* species in respiratory tracts of preterm infants**  
(早産児気道検体を対象とした LAMP 法による *Ureaplasma.spp* の検出精度の評価)

*Ureaplasma.spp* は早産児において、胎内で気道に感染して慢性肺疾患(以下 CLD)を引き起こすが、生後早期の Macrolides 投与で CLD を減少させることができる。*Ureaplasma.spp* の一般的な検出法は培養と Polymerase Chain Reaction (PCR)であるが、培養は結果判定に時間を要し、PCR は検査手技が煩雑であるという問題がある。Loop-mediated Isothermal Amplification 法 (以下 LAMP)は簡便かつ迅速に結果が得られる核酸検出技術であるが、早産児からの *Ureaplasma.spp* 検出精度を評価した研究は存在しない。学位申請者の研究は、早産児気道検体からの LAMP による *Ureaplasma.spp* 検出精度を評価することで、早産児 *Ureaplasma.spp* 感染症の早期治療に寄与することを目的とした研究である。方法は、鹿児島市立病院新生児内科に入院した在胎 32 週未満で出生した児を対象とし、鼻咽頭検体 167 検体と気管吸引液 101 検体を採取した。各検体は培養と LAMP、quantitative PCR(以下 qPCR)で検出を試み、培養の結果を基準として各検査法の感度、特異度、陽性的中率、陰性的中率を算出した。

その結果、本研究で以下の知見が明らかにされた。

- 1) 早産児気道検体における LAMP と qPCR の検査精度は同等と考えられる結果であった。
- 2) LAMP の *Ureaplasma parvum* および *Ureaplasma urealyticum* の菌種鑑別精度は高いものであった。
- 3) 研究対象における保菌率は 16.2% (27/167 人)と既報と同等であった。
- 4) 鼻咽頭検体、気管吸引液において LAMP の特異度、陰性的中率は 90%台と高かった。
- 5) LAMP の感度は、鼻咽頭検体で 73.9%、気管吸引液で 89.5%と気管吸引液で高かった。
- 6) LAMP の陽性的中率は、鼻咽頭検体で 81.0%、気管吸引液で 73.9%であった。

国内における超早産児を含む *Ureaplasma.spp* の保菌率についての報告は少ない。本報告は、性感染症であり保菌率に地域差をもつ *Ureaplasma.spp* が我が国の周産期に及ぼす影響を推し量る一助となりうる。また、LAMP が qPCR と同等の検査精度であった点については、LAMP の簡便・迅速という特徴を鑑みると臨床利用への適合性は qPCR よりも高いと考えられる。特に、気管吸引液において LAMP での感度が高い点は、被挿管児で特に CLD 発症リスクが高いため、LAMP の臨床的有用性を支持する結果である。陽性的中率が qPCR とともにやや低い点は、qPCR の検出限界が低いことを加味すると、培養が偽陰性となっている可能性が高いが、さらなる検討が必要であろう。本研究は、臨床的な視点から LAMP による早産児気道検体からの *Ureaplasma.spp* 検出における有用性を示したという点で極めて興味深い。本研究は臨床応用を通じ早産児の肺予後改善へ貢献する可能性を有し、学位論文として十分な価値を有すると判定した。