

# 読影道場

# 3



福井県立病院  
循環器内科  
主任医長

藤野 晋先生

処方箋医薬品（注意—医師等の処方箋により使用すること）

放射性医薬品・心臓疾患診断薬、副甲状腺疾患診断薬、腫瘍（脳、甲状腺、肺、骨・軟部、縫隔）診断薬

## 塩化タリウム(<sup>201</sup>Tl)注NMP

日本薬局方塩化タリウム(<sup>201</sup>Tl)注射液

日本標準商品分類番号 874300

薬価基準収載

日本標準商品分類番号 874300

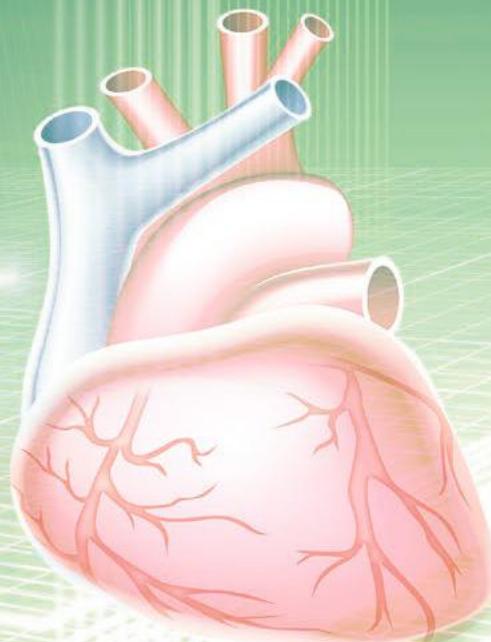
薬価基準収載

処方箋医薬品（注意—医師等の処方箋により使用すること）

放射性医薬品・心臓疾患診断薬、心機能診断薬

## マイオビュー<sup>®</sup>注シリンジ

放射性医薬品基準テトロホスミンテクネチウム(<sup>99m</sup>Tc)注射液

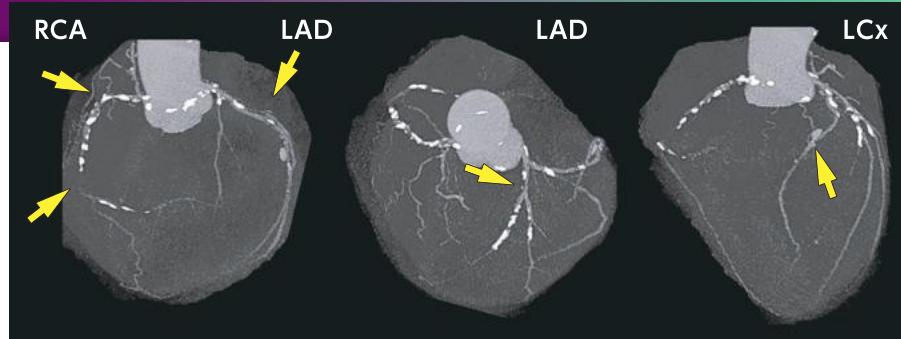


## 背景

- 70歳代 男性。主訴は胸部不快感と労作時呼吸困難。
- 既往歴は、糖尿病、脂質異常症、下肢閉塞性動脈硬化症。
- 脳幹梗塞を発症し脳外科に入院。その後症状は軽快し、翌月リハビリテーション科に転科となった。その翌日リハビリ中に胸部不快感、労作時呼吸困難を認め心不全と診断された。
- 胸部X線では心拡大、肺うつ血を認め、心電図ではV<sub>5</sub>・V<sub>6</sub>誘導でST低下を認めた。

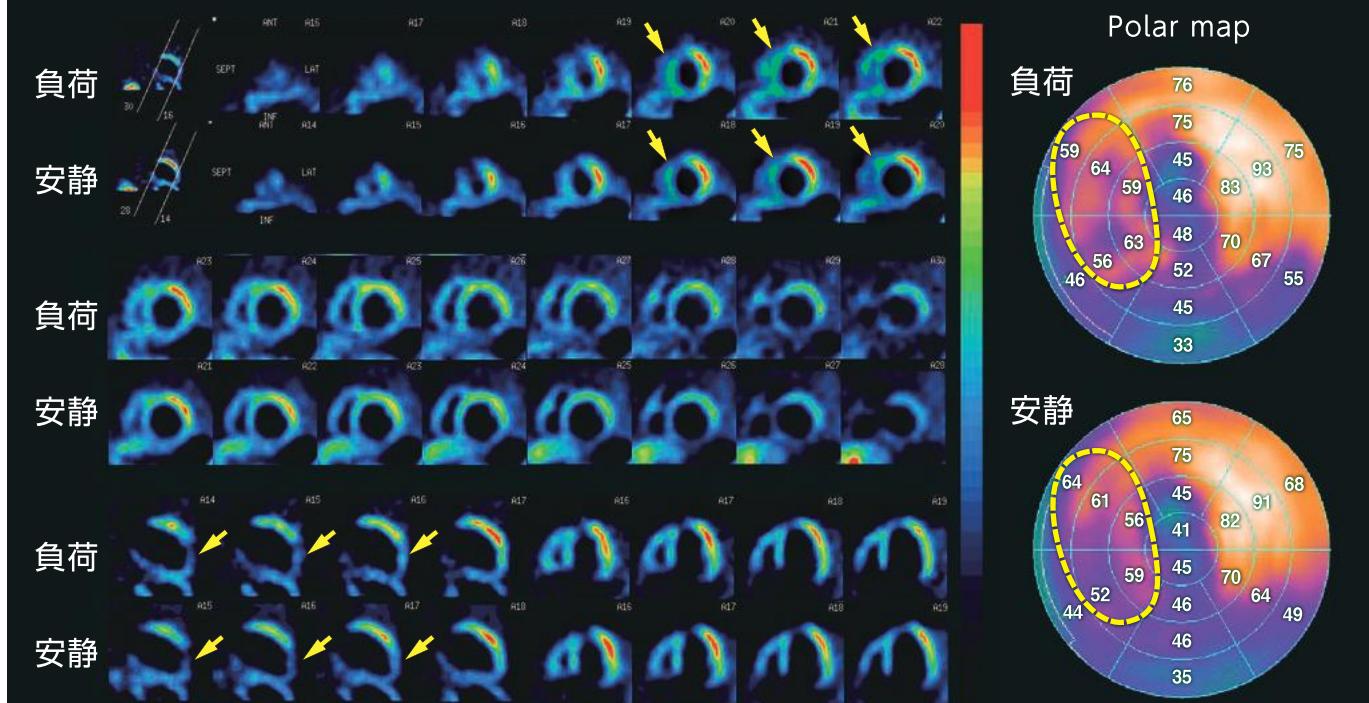
## 冠動脈CTA

石灰化により評価が難しいが、LAD近位部、およびRCAの近位部と中位部に高度狭窄～完全閉塞、LCxの中位部に高度狭窄を認め、重症三枝病変と判明した。



治療戦略を考えるにあたり、虚血範囲の確認と心筋バイアビリティ評価の目的で、<sup>99m</sup>Tc-tetrofosminによるアデノシン負荷心筋血流SPECTを実施した。

## アデノシン負荷心筋血流SPECT



右室描出があり重症虚血が疑われた。前壁中隔はReverse fill-in(逆再分布)を呈しており(➡, ○), Washout亢進の可能性が示唆されることから、心筋バイアビリティは保たれており、心機能の改善が期待できると考えられた<sup>1)</sup>。

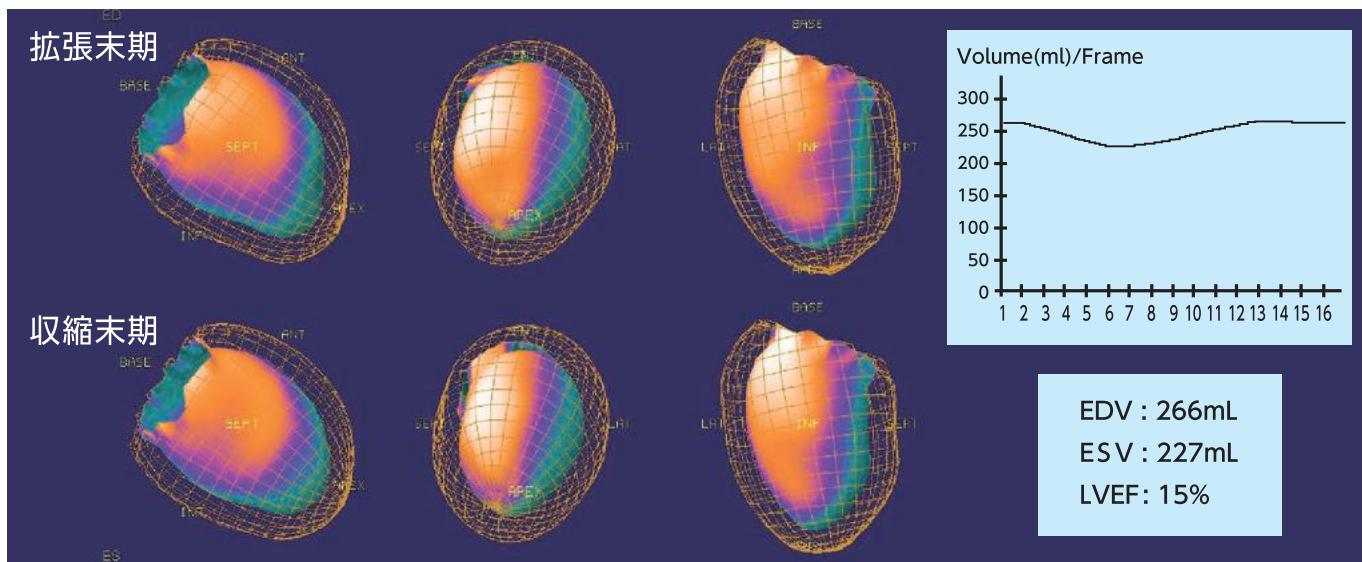
一方、下壁から心尖部にかけては負荷・安静ともに広範な欠損を認め、%Uptakeは40%台に低下していることから心筋バイアビリティは乏しいと考えられた。

なお、心筋バイアビリティのカットオフは50～60%以上としている<sup>2,3)</sup>。

ではありません。

## 安静時心電図同期SPECT (QGS解析)

びまん性に壁運動異常を認め、LVEFは15%に低下していた。



その後、治療方針決定のため冠動脈造影 (CAG) を実施した。

LAD近位部に完全閉塞、LCxは中位部に高度狭窄、LCxからRCAへの側副血行路を認めた。RCAも近位部に完全閉塞を認め、重症三枝病変を確認できた。

### 治療戦略

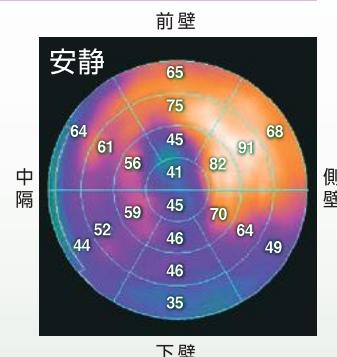
重症三枝病変、低左心機能、Syntax score 33.5点と高値であり、本来は CABG が適応である。しかし、本症例は脳幹梗塞後で左内頸動脈閉塞があり手術リスクは高いことから、PCIを施行することとした。

## 心筋血流SPECT画像の所見から PCIの順序を考える

1 前壁中隔は壁運動の低下を認めるが、Reverse fill-inを呈していることから Washoutの亢進が示唆され<sup>1)</sup>、心筋バイアビリティは保たれていると判断できる。よって、血行再建術による壁運動改善が見込めるためLADを最初に治療する。

2 下壁の心筋バイアビリティは乏しい(右図)。ただし、治療により血流が改善し、側副血行路の源となれば、間接的に他領域の壁運動改善への寄与を期待できると考えられる。RCAを最初に治療する考え方もあるが、心筋血流SPECTの情報を加味し、RCAを2番目に治療する。

3 側壁は集積が最も保たれており、最後に治療する。  
LCxを最初に治療し、仮に血流障害が起こると血行動態が破綻する可能性がある。

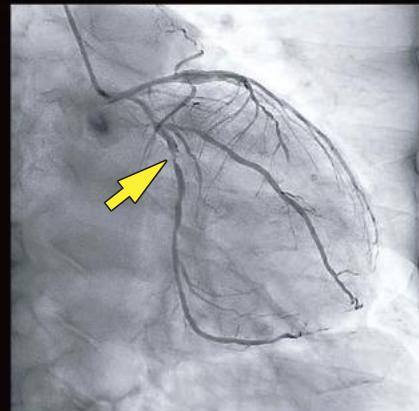
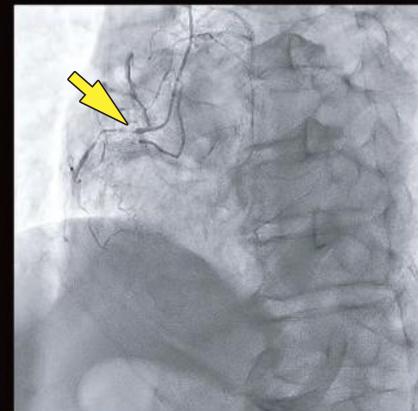
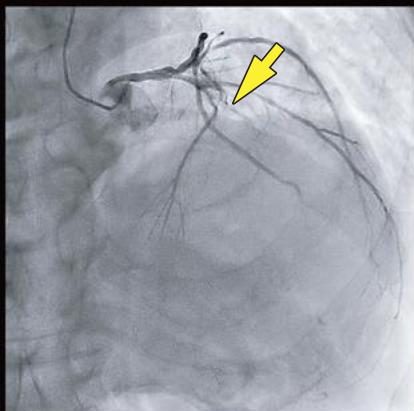


## PCI

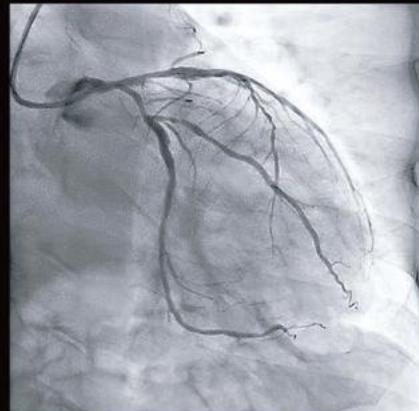
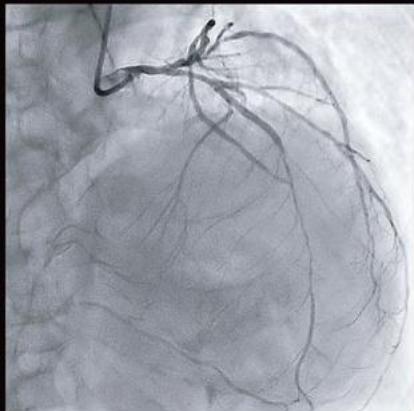
LAD .....> RCA .....> LCxの順で段階的にPCIを実施した。

- ① LAD (#7: 100%→0%)    ② RCA (#1-2: 99%→0%)    ③ LCx (#13: 90%→0%)

治療前



治療後



本症例はその後、歩行距離も延長し、心不全や虚血発作を起こすことなく良好である。

LVDd(左室拡張末期径)は68mmから55mmへ、LVEFは15%から35%に改善した。

## まとめ

低左心機能の重症虚血性心疾患症例では、治療戦略や予後を考える上で、心筋バイアビリティ評価が重要である<sup>4)</sup>。

心筋バイアビリティ評価は血管情報だけでは得られない。心筋血流SPECTによる心筋バイアビリティ、心筋虚血範囲の評価は重要な情報を与えてくれる。

### 参考文献

- 1) Fujiwara S, et al. Ann Nucl Med 2009; 23(10): 863-868.
- 2) Matsunari I, et al. J Am Coll Cardiol 1997; 29(6): 1226-1233.
- 3) Fujino S, et al. Jpn Circ J 1999; 63(1): 64-67.
- 4) Allman KC, et al. J Am Coll Cardiol 2002; 39(7): 1151-1158.

# 塩化タリウム(<sup>201</sup>Tl)注NMP

## Thallium (<sup>201</sup>Tl) Chloride Injection NMP

処方箋医薬品

注意—医師等の処方箋により使用すること

日本標準商品分類番号	874300	8. 重要な基本的注意	診断上の有益性が被曝による不利益を上回ると判断される場合にのみ投与することとし、投与量は最小限度にとどめること。																												
承認番号	20300AMZ00282000	販売開始	1991年5月																												
貯法	室温保存	有効期間	製造日から1週間																												
<b>3. 組成・性状</b>			<b>9. 特定の背景を有する患者に関する注意</b>																												
<b>3.1 組成</b> <table border="1"> <tr> <td>販売名</td><td colspan="3">塩化タリウム(<sup>201</sup>Tl)注NMP</td></tr> <tr> <td>有効成分</td><td>1シリジ(1mL)中 塩化タリウム(<sup>201</sup>Tl) (検定日時において) 74MBq</td><td>1シリジ(1.5mL)中 塩化タリウム(<sup>201</sup>Tl) (検定日時において) 111MBq</td><td>1シリジ(2mL)中 塩化タリウム(<sup>201</sup>Tl) (検定日時において) 148MBq</td></tr> <tr> <td>添加剤</td><td colspan="3">日本薬局方生理食塩液</td></tr> </table>			販売名	塩化タリウム( <sup>201</sup> Tl)注NMP			有効成分	1シリジ(1mL)中 塩化タリウム( <sup>201</sup> Tl) (検定日時において) 74MBq	1シリジ(1.5mL)中 塩化タリウム( <sup>201</sup> Tl) (検定日時において) 111MBq	1シリジ(2mL)中 塩化タリウム( <sup>201</sup> Tl) (検定日時において) 148MBq	添加剤	日本薬局方生理食塩液			<b>9.5 妊婦</b> 妊婦又は妊娠している可能性のある女性には、診断上の有益性が被曝による不利益を上回ると判断される場合にのみ投与すること。 <b>9.6 授乳婦</b> 診断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。 <b>9.7 小児等</b> 小児等を対象とした臨床試験は実施していない。 <b>9.8 高齢者</b> 患者の状態を十分に観察しながら慎重に投与すること。一般に生理機能が低下している。																
販売名	塩化タリウム( <sup>201</sup> Tl)注NMP																														
有効成分	1シリジ(1mL)中 塩化タリウム( <sup>201</sup> Tl) (検定日時において) 74MBq	1シリジ(1.5mL)中 塩化タリウム( <sup>201</sup> Tl) (検定日時において) 111MBq	1シリジ(2mL)中 塩化タリウム( <sup>201</sup> Tl) (検定日時において) 148MBq																												
添加剤	日本薬局方生理食塩液																														
<b>3.2 製剤の性状</b>			<b>11.2 その他の副作用</b>																												
<table border="1"> <tr> <td>販売名</td><td colspan="3">塩化タリウム(<sup>201</sup>Tl)注NMP</td></tr> <tr> <td>外観</td><td colspan="3">無色澄明の液</td></tr> <tr> <td>pH</td><td colspan="3">4.0~8.0</td></tr> <tr> <td>浸透圧比</td><td colspan="3">約(生理食塩液に対する比)</td></tr> </table>			販売名	塩化タリウム( <sup>201</sup> Tl)注NMP			外観	無色澄明の液			pH	4.0~8.0			浸透圧比	約(生理食塩液に対する比)			<table border="1"> <tr> <td colspan="2">頻度不明</td></tr> <tr> <td>過敏症</td><td>皮膚発赤、多形滲出性紅斑、発疹、小丘疹、荨麻疹、しづか感、眼瞼浮腫等</td></tr> <tr> <td>消化器</td><td>嘔吐、嘔気</td></tr> <tr> <td>循環器</td><td>血圧低下、血圧上昇</td></tr> <tr> <td>呼吸器</td><td>喘息様発作</td></tr> <tr> <td>その他</td><td>気分不良、潮紅、手足の感觉異常、薬品臭、口内苦味感</td></tr> </table>	頻度不明		過敏症	皮膚発赤、多形滲出性紅斑、発疹、小丘疹、荨麻疹、しづか感、眼瞼浮腫等	消化器	嘔吐、嘔気	循環器	血圧低下、血圧上昇	呼吸器	喘息様発作	その他	気分不良、潮紅、手足の感觉異常、薬品臭、口内苦味感
販売名	塩化タリウム( <sup>201</sup> Tl)注NMP																														
外観	無色澄明の液																														
pH	4.0~8.0																														
浸透圧比	約(生理食塩液に対する比)																														
頻度不明																															
過敏症	皮膚発赤、多形滲出性紅斑、発疹、小丘疹、荨麻疹、しづか感、眼瞼浮腫等																														
消化器	嘔吐、嘔気																														
循環器	血圧低下、血圧上昇																														
呼吸器	喘息様発作																														
その他	気分不良、潮紅、手足の感觉異常、薬品臭、口内苦味感																														
<b>4. 効能又は効果</b>			<b>14. 適用上の注意</b>																												
○心筋シングラフィによる心臓疾患の診断 ○腫瘍シングラフィによる脳腫瘍、甲状腺腫瘍、肺腫瘍、骨・軟部腫瘍及び縦隔腫瘍の診断 ○副甲状腺シングラフィによる副甲状腺疾患の診断			<b>&lt;心筋シングラフィ&gt;</b> <b>14.1 薬剤投与時の注意</b> 心臓と重なる肝臓等への集積増加を防止するため検査前の1食は絶食が望ましい。																												
<b>6. 用法及び用量</b>			<b>20. 取扱い上の注意</b>																												
<p>&lt;心筋シングラフィ&gt;          通常、成人には<sup>201</sup>Tlとして74MBqを肘静脈より投与し、投与後5~10分よりシンチレーションカメラで正面像、左前斜位像、左側面像を含む多方向におけるシンチグラムを得る。          なお、投与量は、年齢、体重及び検査方法により適宜増減する。</p> <p>&lt;腫瘍シングラフィ&gt;          通常、成人には<sup>201</sup>Tlとして脳腫瘍では55.5~111MBq、甲状腺腫瘍、肺腫瘍、骨・軟部腫瘍及び縦隔腫瘍では55.5~74MBqを静脈内に投与し、投与後5~10分よりシンチレーションカメラで被検部を撮像することによりシンチグラムを得る。必要に応じ、投与後約3時間に撮像を行う。          なお、投与量は、年齢、体重及び検査方法により適宜増減する。</p> <p>&lt;副甲状腺シングラフィ&gt;          通常、成人には<sup>201</sup>Tlとして74MBqを静脈内に投与し、投与後5~10分よりシンチレーションカメラで被検部を撮像することによりシンチグラムを得る。必要に応じ、甲状腺シングラフィによるサブトラクションを行う。          なお、投与量は、年齢、体重及び検査方法により適宜増減する。</p>			<b>本剤は、医療法その他の放射線防護に関する法令、関連する告示及び通知等を遵守し、適正に使用すること。</b>																												
			<b>22. 包装</b>																												
			74MBq(1mL)[1シリジ], 111MBq(1.5mL)[1シリジ], 148MBq(2mL)[1シリジ]																												
			<b>26. 製造販売業者等</b>																												
			<b>26.1 製造販売元</b> 日本メジフィジックス株式会社 東京都江東区新砂3丁目4番10号																												

最新の情報は、電子化された添付文書をご参照ください。

2022年3月改訂(第1版)	放射性医薬品・心臓疾患診断薬、心機能診断薬	薬価基準収載												
<b>放射性医薬品基準テトロホスミンテクネチウム(<sup>99m</sup>Tc)注射液</b>														
<b>マイオビュー®注シリソジ</b>														
<b>MYOVIEW® Injection</b>		①:登録商標												
日本標準商品分類番号	874300	8. 重要な基本的注意												
承認番号	20800AMZ10129000	診断上の有益性が被曝による不利益を上回ると判断される場合にのみ投与することとし、投与量は最小限度にとどめること。												
貯法	室温保存	有効期間												
28時間		<b>9. 特定の背景を有する患者に関する注意</b>												
<b>3. 組成・性状</b>														
<b>3.1 組成</b> <table border="1"> <tr> <td>販売名</td><td colspan="3">マイオビュー注シリソジ</td></tr> <tr> <td>有効成分</td><td>1シリジ(0.5mL)中 テトロホスミンテクネチウム(<sup>99m</sup>Tc)(検定日時に おいて)296MBq テトロホスミン 70μg</td><td>1シリジ(1mL)中 テトロホスミンテクネチウム(<sup>99m</sup>Tc)(検定日時に おいて)592MBq テトロホスミン 0.14mg</td><td>1シリジ(1.25mL)中 テトロホスミンテクネチウム(<sup>99m</sup>Tc)(検定日時に おいて)740MBq テトロホスミン 0.175mg</td></tr> <tr> <td>添加剤</td><td>1シリジ(0.5mL)中 塩化第一ステズ 9μg、スルホサリチル酸二ナトリウム 96 μg、グルコン酸ナトリウム 0.30mg、アスコルビン酸 0.68mg、日本薬局方生理食塩液、pH調整剤2成分</td><td>1シリジ(1mL)中 塩化第一ステズ 18μg、スルホサリチル酸二ナトリウム 0.192mg、グルコン酸ナトリウム 0.60mg、アスコルビン酸 1.36mg、日本薬局方生理食塩液、pH調整剤2成分</td><td>1シリジ(1.25mL)中 塩化第一ステズ 22.5μg、スルホサリチル酸二ナトリウム 0.240mg、グルコン酸ナトリウム 0.75mg、アスコルビン酸 1.70mg、日本薬局方生理食塩液、pH調整剤2成分</td></tr> </table>			販売名	マイオビュー注シリソジ			有効成分	1シリジ(0.5mL)中 テトロホスミンテクネチウム( <sup>99m</sup> Tc)(検定日時に おいて)296MBq テトロホスミン 70μg	1シリジ(1mL)中 テトロホスミンテクネチウム( <sup>99m</sup> Tc)(検定日時に おいて)592MBq テトロホスミン 0.14mg	1シリジ(1.25mL)中 テトロホスミンテクネチウム( <sup>99m</sup> Tc)(検定日時に おいて)740MBq テトロホスミン 0.175mg	添加剤	1シリジ(0.5mL)中 塩化第一ステズ 9μg、スルホサリチル酸二ナトリウム 96 μg、グルコン酸ナトリウム 0.30mg、アスコルビン酸 0.68mg、日本薬局方生理食塩液、pH調整剤2成分	1シリジ(1mL)中 塩化第一ステズ 18μg、スルホサリチル酸二ナトリウム 0.192mg、グルコン酸ナトリウム 0.60mg、アスコルビン酸 1.36mg、日本薬局方生理食塩液、pH調整剤2成分	1シリジ(1.25mL)中 塩化第一ステズ 22.5μg、スルホサリチル酸二ナトリウム 0.240mg、グルコン酸ナトリウム 0.75mg、アスコルビン酸 1.70mg、日本薬局方生理食塩液、pH調整剤2成分
販売名	マイオビュー注シリソジ													
有効成分	1シリジ(0.5mL)中 テトロホスミンテクネチウム( <sup>99m</sup> Tc)(検定日時に おいて)296MBq テトロホスミン 70μg	1シリジ(1mL)中 テトロホスミンテクネチウム( <sup>99m</sup> Tc)(検定日時に おいて)592MBq テトロホスミン 0.14mg	1シリジ(1.25mL)中 テトロホスミンテクネチウム( <sup>99m</sup> Tc)(検定日時に おいて)740MBq テトロホスミン 0.175mg											
添加剤	1シリジ(0.5mL)中 塩化第一ステズ 9μg、スルホサリチル酸二ナトリウム 96 μg、グルコン酸ナトリウム 0.30mg、アスコルビン酸 0.68mg、日本薬局方生理食塩液、pH調整剤2成分	1シリジ(1mL)中 塩化第一ステズ 18μg、スルホサリチル酸二ナトリウム 0.192mg、グルコン酸ナトリウム 0.60mg、アスコルビン酸 1.36mg、日本薬局方生理食塩液、pH調整剤2成分	1シリジ(1.25mL)中 塩化第一ステズ 22.5μg、スルホサリチル酸二ナトリウム 0.240mg、グルコン酸ナトリウム 0.75mg、アスコルビン酸 1.70mg、日本薬局方生理食塩液、pH調整剤2成分											
<b>3.2 製剤の性状</b>														
<table border="1"> <tr> <td>販売名</td><td colspan="3">マイオビュー注シリソジ</td></tr> <tr> <td>外観</td><td colspan="3">無色澄明の液</td></tr> <tr> <td>pH</td><td colspan="3">7.5~9.0</td></tr> </table>			販売名	マイオビュー注シリソジ			外観	無色澄明の液			pH	7.5~9.0		
販売名	マイオビュー注シリソジ													
外観	無色澄明の液													
pH	7.5~9.0													
<b>4. 効能又は効果</b>														
○心筋シングラフィによる心臓疾患の診断 ○初回循環時法による心機能の診断														
<b>6. 用法及び用量</b>														
<p>&lt;心筋シングラフィ&gt;          通常、成人には本剤185~740MBqを静脈内に急速に投与し、投与後10分以降に、被検部に検出器を向け、撮像もしくはデータ収集及び処理を行い、心筋シングラムを得る。          なお、投与量は、年齢、体重、検査方法により、適宜増減する。</p> <p>&lt;初回循環時法&gt;          通常、成人には本剤370~740MBqを静脈内に急速に投与し、投与直後よりデータを収集し、心筋シングラムを得る。必要に応じ、収集したデータより、左室駆出分画等を算出する。          なお、投与量は、年齢、体重、検査方法により、適宜増減する。</p>														
<b>11. 副作用</b>		<b>頻度不明</b>												
<table border="1"> <tr> <td>過敏症</td><td>発疹</td></tr> <tr> <td>消化器</td><td>嘔吐</td></tr> <tr> <td>循環器</td><td>血圧低下</td></tr> <tr> <td>その他</td><td>潮紅、熱感、口内灼熱感、金属味、動悸、口内異常感、嗅覚錯認</td></tr> </table>		過敏症	発疹	消化器	嘔吐	循環器	血圧低下	その他	潮紅、熱感、口内灼熱感、金属味、動悸、口内異常感、嗅覚錯認					
過敏症	発疹													
消化器	嘔吐													
循環器	血圧低下													
その他	潮紅、熱感、口内灼熱感、金属味、動悸、口内異常感、嗅覚錯認													
<b>20. 取扱い上の注意</b>		本剤は、医療法その他の放射線防護に関する法令、関連する告示及び通知等を遵守し、適正に使用すること。												
<b>22. 包装</b>		296MBq(0.5mL)[1シリジ], 592MBq(1mL)[1シリジ], 740MBq(1.25mL)[1シリジ]												
<b>26. 製造販売業者等</b>		<b>26.1 製造販売元</b> 日本メジフィジックス株式会社 東京都江東区新砂3丁目4番10号												

最新の情報は、電子化された添付文書をご参照ください。

お問い合わせ先

日本メジフィジックス株式会社 営業本部 マーケティング部  
TEL: 03-5634-7404



日本メジフィジックス株式会社

〒136-0075 東京都江東区新砂3丁目4番10号  
TEL: 03-5634-7006(代) URL: <https://www.nmp.co.jp/>

2023.8月改訂  
(TA-2308-G01)