

概要

このガイドは、Moses テクノロジー搭載パルス 120H を使用した術式例と設定例の要点をまとめています。最初のセクションで、腎結石治療の 4 つの碎石テクニックで使用される設定について説明します。次のセクションでは、3 つの一般的な臨床シナリオで使われることが多い術式と設定について説明します。そして最後のチャートで、パルスエネルギーやパルスレートの調整方法についてのガイダンスを図説しています。なお、このガイドは、具体例を挙げて説明しますが、様々な臨床シナリオを網羅するものではありません。術前評価と担当医師の判断が治療の成功には絶対不可欠です。

レーザー碎石術のオプション

結石破碎時には、ストーンダスティング及び/又はフラグメンティングが行われます。ストーンダスティングを行う症例では、多くの場合、ペインティング又はチップングで始まり、ポップダスティング（高パルスレートでのポップコーニング）で終わります。フラグメンティングを行う症例では、通常、バスケットカテーテルで破砕片を回収して終了します。

ストーンダスティング / ペインティング

軟結石に最適です。

ファイバを結石に接触させて、結石全体を前後に掃き、層ごとに破碎します。



設定値：
0.3 J / 50~70 Hz
Moses Contact

ストーンダスティング / チップング

やや硬い結石に最適です。

ファイバを結石の端に接触させ、そのままの状態で小さなチップ状に破碎していきます。

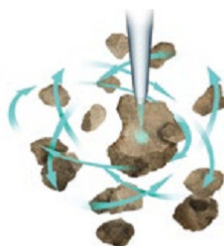


設定値：
0.4J / 50~70 Hz
Moses Contact

ポップコーン / ポップダスティング

非拡張型腎杯にある大きさ 3~4 mm の碎石片群に最適です。

ファイバを結石に近づけます。尿路上皮に接触させないようにします。断続的にレーザーを発射し、結石の移動や微細破碎を行います。

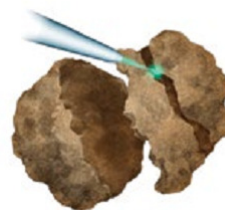


設定値：
0.5J / 50~80Hz
ショートパルス

フラグメンティング

単体の結石に最適です。

ファイバを結石に接触させ、尿路上皮に押しつけます。結石が割れるまでファイバを一点に集中させます。



設定値：
1.0~1.4 J / 8 Hz
Moses Contact

サンプル症例

以下の例には、結石の位置、成分、硬度により通常定められる設定値、術式、調整を記しています。

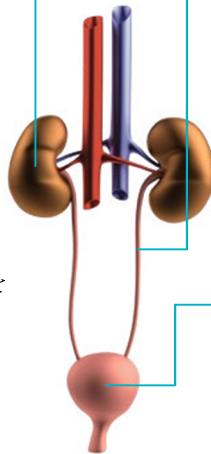
1.2 cm 腎結石 (腎盂)

ステップ#1 - ストーンダスティング

- 0.3 J / 70Hz / Moses Contact に設定します。
- チッピング又はペインティングにより開始します。
- 結石から 1 mm 以下でない場合はジュールを上げます。
- 破砕片が大きすぎる場合はジュールを下げます。
- 結石の後方移動が大きい場合はパルスレートを下げます。
- ファイバが結石に届かず、直接接触することが不可能なときは Moses Distance に切り替えます。

ステップ#2 - ポップダスティングと抽石

- 残っている碎石片を非拡張型の上腎杯や中腎杯に移動させます。
- ファイバ先端を碎石片から約 1~2 mm 離します。
- 0.5 J / 50~80 Hz / ショートパルスに設定します。
- 静止して、5 秒未満の断続的レーザー照射を使い、結石をダスト状に破砕します。
- 結石がうまくダストにならない場合、バスケットで碎石片を回収します。



7 mm 尿管結石

オプション#1 - 硬結石

- 1.0 J / 8 Hz / Moses Contact に設定します。
- ファイバを一点に集中させて接触させたままにします。
- 結石が破砕しない場合、0.2 J 単位でジュールを上げていきます (1.6 J まで)。
- バスケットカテーテルで碎石片を取り出して治療を終了します。

オプション#2 - 軟結石

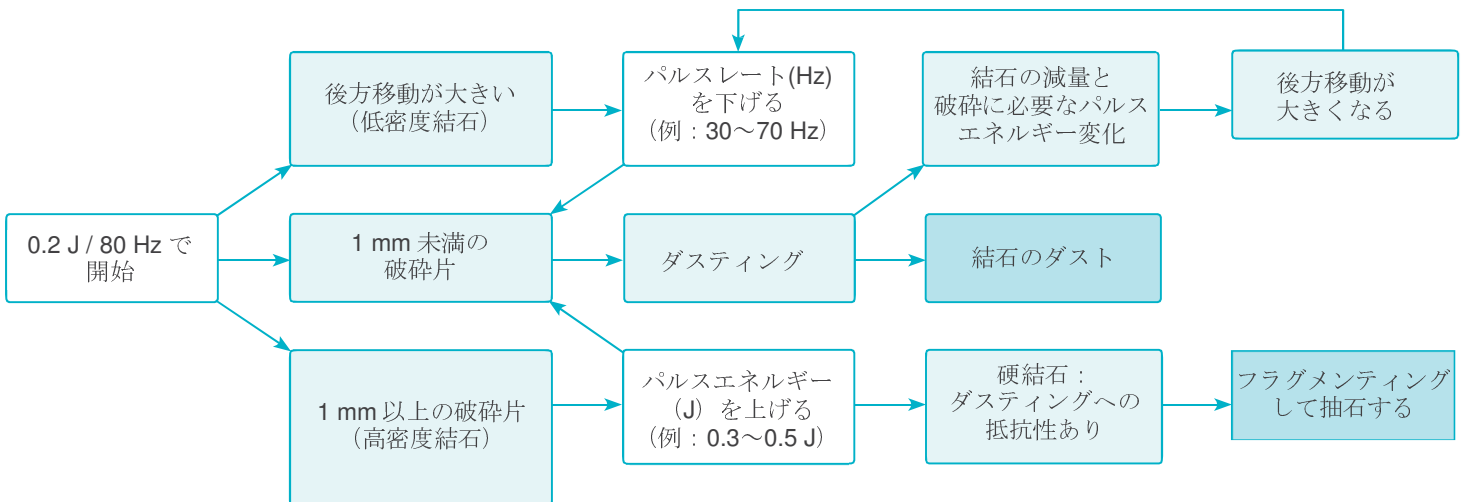
- 0.2~0.3 J / 30 Hz / Moses Contact に設定調整します。
- ペインティングで結石の端から破砕を開始し、中心は残すようにします。
- バスケットカテーテルで大きい碎石片を取り出して治療を終了します。

2.5 cm 膀胱結石

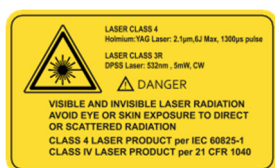
- 0.5 J / 50 Hz / Moses Contact に設定します。
- 結石から 1 mm 未満の碎石片ができない場合はジュールを上げます (1.5 J まで)。
- 結石の後方移動が大きい場合は Hz を下げます。
- エバキューエータで碎石片を回収して治療を終了します。

症例アルゴリズム

次図は、腎結石の治療について、結石の硬度と後方移動の度合いにより設定を調整するための方針をまとめたものです。典型例では、設定を数回調整して、結石特性の変化に合わせる必要があります。



J Endourol.2018 Jan 17. doi: 10.1089/end.2017.0220.[Epub ahead of print]



リスクについて

泌尿器科での Lumenis パルス 120H の使用は、内視鏡治療を受けることができない患者、あるいは長時間麻酔に耐えられない患者には禁忌です。また、大きな血管柄付き臓器の摘出や切除にも禁忌となります。ホルミウムレーザーは、Ho:YAG (2.1 μm) 波長の使用についてトレーニングを受けた医師のみが使用するよう設計されています。治療設定を間違えると、重篤な組織損傷を引き起こすことがあります。レーザーは、完全に観察できる組織のみ使用しなければなりません。禁忌及びリスク全般については、システムの取扱説明書でご確認ください。

