

P1-178 HIFU 照射による動脈閉塞に対する造影剤の効果及びそれによる血管内皮の組織学的変化昭和大¹, 東京・日立製作所中央研究所メデイカルシステム研究部², 昭和大³内山心美¹, 佐々木一昭², 石川哲也¹, 安藤 智¹, 市原三義¹, 松岡 隆¹, 市塚清健¹, 九島巳樹³, 梅村晋一郎², 岡井 崇¹

【目的】我々は強出力収束超音波 (HIFU) を用いて経腹的に筋腫の栄養血管を遮断し筋腫を治療する方法を考案し, その基礎研究を行って来た。血管は HIFU による焼灼が困難とされてきたが, 我々はラットの大腿動脈を用いた実験にてその焼灼に成功した。今回はより弱い超音波強度で同じ効果を得ることで周辺組織への影響を少なく出来ないかと考え, 超音波造影剤による血流遮断の増強効果を検討した。【方法】カテーテルを挿入した SD ラットの深部大腿動脈に皮膚上より超音波ガイド下で 5 秒間の HIFU 照射を行った。焦点距離 35mm, 超音波周波数 3.2MHz, 超音波強度は 530, 870, 1,550, 2,750W/cm² とした。1) 生食注入を control (c 群) とし, 超音波造影剤 (Levovist) を使用した場合 (L 群) の動脈閉塞効果を Doppler 血流計測により比較し, 2) 照射部位の病理学的検討を行った。3) 大腿動脈近傍に 0.25mm の熱電対を置きその焦点付近の温度変化について検討した。【成績】1) c 群で血流遮断が得られた超音波出力は 2,750W/cm², L 群では 870W/cm² であった。2) 血管内皮に組織学的変化を認めたのは L 群で 870, 1,550, 2,750W/cm², c 群では 2,750W/cm² であった。3) c 群では焦点のピーク温度は約 90°C に上昇したがその周辺の温度は距離に伴い低下したのに対し, L 群ではピーク温度は約 60°C にとどまり周辺の温度にも差はほとんどみられなかった。【結論】HIFU による血流遮断の効果が超音波造影剤により増強されること, 及びそれにより弱い出力での HIFU 照射の臨床応用が可能となることが示された。またピーク温度の上昇がなく血管が閉塞したことからこの効果にはマイクロバブルの破壊によるキャビテーション効果に関与していると思われる。

P1-179 TCR による子宮筋腫核出術の工夫と限界

鹿児島大

中江光博, 沖 利通, 時任ゆり, 河村俊彦, 儀保晶子, 新谷光央, 宇都博文, 山崎英樹, 辻 隆広, 岩元一朗, 吉永光裕, 堂地 勉

【目的】近年, 内視鏡下手術などの低侵襲性手術が様々な分野で応用されてきている。当科でも 98 年から子宮鏡下筋腫核出術 (以下, TCR) を臨床応用している。当科で行ってきた TCR の工夫について報告する【方法】対象は過去 6 年間に手術した 68 症例である。当科では, TCR において 2 つの工夫を行った。99 年以前は頸管拡張を行わなかったが, 00 年以降はラミナリア 5-7 本で徹底的な頸管拡張を行った。03 年には新しい筋腫核出法を導入した。まず, 筋腫を被覆する内膜組織をなるべく正常筋層に付けた状態で, ループ電極先端で割を入れ, 内膜下にある正常筋層と筋腫核の境界が明らかにする。筋腫剝離法には 2 つあり, 1 つは, 子宮腔部鉗子で子宮を手前に牽引しつつ, スコープ先端やループ電極で筋腫核を子宮底部方向へ押し込み, 正常筋層から筋腫核頸管側面を遊離する。もう 1 つは, 筋腫核の下面をループ電極で挟み込むようにして, 手前に牽引し, 筋層と筋腫核子宮底側を剝離する方法である。手術手技の工夫による手術成績を年度ごとに検討した。【成績】TCR において, 十分な頸管拡張により, 手術時間 66.3 分 (99 年) から 40.2 分 (00 年) に有意に短縮 ($p < 0.05$) し, 筋腫平均直径は 27.5mm (99 年) から 37.8cm (2003 年) と大きくなった ($p < 0.05$)。平均筋腫突出率は 95.0% (99 年) から 72.1% (02 年) へ低下した ($p < 0.05$)。さらに, 新たな筋腫核出法により, 手術可能な最低突出率が 40% (02 年) から 20% (03 年) へ低下した。【結論】徹底的頸管拡張により 01 年には直径 7cm 突出率 40% まで, 03 年には新しい筋腫剝離術を考案し, 突出率 20% 筋腫核出も可能になった。子宮鏡下筋腫剝離術の工夫は, 子宮鏡下筋腫核出術の適応拡大に寄与した。

P1-180 粘膜下子宮筋腫に対する静脈麻酔を用いた日帰り TCR (Transcervical resection) の低侵襲性と治療効果香川県済生会病院¹, 岡山・三宅医院², 香川大周産期学婦人科学³妹尾大作¹, 三宅 馨², 秦 利之³

【目的】低侵襲を特徴とする内視鏡下手術では, 術式並びに麻酔法により day surgery が可能であるが, 就労している女性の多い現代では, 特に日帰り手術が好まれるようになってきている。我々はこれまでに, 子宮内膜ポリープに対して静脈麻酔を用いた日帰り TCR を行い, 良好な成績を報告してきた。今回, 粘膜下子宮筋腫における静脈麻酔下 TCR の低侵襲性と治療効果について検討した。【方法】過多月経, 貧血あるいは不正性器出血を伴う, 最大径 30mm 以下かつ突出率 50% 以上の粘膜下子宮筋腫で, インフォームドコンセントが得られ静脈麻酔下に日帰りで TCR を行った 23 例を対象とした。手術当日, 9 時よりラミナリア桿にて頸管拡張を行った後, 14 時から塩酸ケタミンおよびジアゼパムを用いた静脈麻酔により TCR を施行した。術後, 歩行が十分可能となった後に出血等の診察を行い退院とした。手術所要時間, 麻酔剤総投与量, 術後退院までの時間, 術後の鎮痛剤投与の有無, 就労までの日数, 術後出血持続期間, 症状改善の有無について検討した。【成績】年齢は 35.9 ± 5.6 歳, 未産婦 6 例, 経産婦 17 例, 筋腫径 22.2 ± 5.9mm, 突出率は 64.3 ± 9.5% であった。手術所要時間: 23.0 ± 6.8 分, 麻酔剤総投与量: 塩酸ケタミン 62.6 ± 16.3mg, ジアゼパム 6.4 ± 1.8mg, 術後退院までの時間: 179.3 ± 24.4 分, 術後鎮痛剤投与を要したもの: 6 例 (26.1%), 就労までの日数: 0.70 ± 0.8 日, 術後出血持続期間: 6.8 ± 2.0 日であり, 全例において症状の改善が認められた。【結論】粘膜下子宮筋腫に対する静脈麻酔を用いた日帰り TCR は, 筋腫の大きさと突出率を限定することにより, 低侵襲かつ確実な治療法となることが示された。