

エタノールガイドライン 構造化抄録フォーム

| | |
|-------------------|--|
| ガイドラインタイトル | 血管内投与禁忌の塞栓物質ガイドライン |
| 項目名 | エタノール塞栓術 |
| CQ 文献 ID | (CQ1-1/CQ2-2) |
| 文献 ID | 1 |
| 文献情報 | Kathryn Buchta, J. Sands, H. Rosenkrantz, W. D.Roche Early Mechanism of Action of Arterially infuse Alcohol U.S.P in Renal Devitalization Radiology 145:45-48,1982 |
| 目的 | 高濃度エタノール(94.5%)をイヌの腎動脈に注入し、病理学的に検討する |
| 研究デザイン | 動物実験 |
| EV level | |
| EV level (WG の修正) | |
| 対象者 | イヌ |
| 症例数 | 7 頭 |
| 研究施設等 | |
| 追跡期間・率 | |
| 介入／治療、検査等／対照 | イヌの腎動脈に高濃度エタノールを注入し、前後で血管造影。およびすぐに腎摘を行い、病理学的に検討した。 |
| 解析(効果)指標 | |
| 統計手法 | |
| 結果 | 血管造影では注入直後、速やかに変化を認めた。細動脈の描出がなく、2 次分枝まで血流の停滞がみられた。腎盂の描出は認められなかった。病理学的検討では、注入直後の腎動脈には、血管内には血栓は認められなかった。電子顕微鏡での組織学的検討では、注入 2 分後には糸球体基底膜の脱落、タコ足細胞の移動、メサングウム細胞の壊死が認められた。糸球体の細血管には赤血球の充満が認められるが、赤血球に異常はなく血栓形成も無し。尿細管には異常所 |

| | |
|--|--|
| | 見なし。 糸球体壊死は注入速度に依存しており、エタノール 1ml/s ではおよそ 50%、2ml/s で 100%の糸球体に壊死を認めた。 |
| 結論 | エタノールによって起きる血管塞栓は、早期に血栓化するのではなく、糸球体の内膜・外膜の破壊により血流の途絶が起こり、2 次的に血栓閉鎖される |
| エタノールの血管塞栓機序についての記載 | 有 組織障害による 2 次的変化 |
| エタノールの血管管塞栓効果についての記載 | 無 |
| エタノールによる血管塞栓術の適応に関する記載 | 無 |
| エタノール血管塞栓術による合併症に関する記載 | 無 |
| エタノールと造影物質との混合に関する記載 | 無 |
| エタノール塞栓術施行時のバルーン閉塞の有無、閉塞時間に関する記載。 | 無 |
| エタノールの使用上限に関する記載 | 無 |
| エタノールによる血管塞栓術を施行する際の疼痛対策(前投薬、局所麻酔、全身麻酔、薬剤の血管内投与、その他)に関する記載 | 無 |
| アブストラクト テーブルのコメント | |
| 構造化抄録作成者コメント・構造化抄録作成者名 | 荒井保典 CQ1 の参考文献として |
| 班員コメント・班員名 | |
| 班長コメント・班長名 | |
| 委員会コメント・委員会名 | |

エタノールガイドライン 構造化抄録フォーム

| | |
|-------------------|--|
| ガイドラインタイトル | 血管内投与禁忌の塞栓物質ガイドライン |
| 項目名 | エタノール塞栓術 |
| CQ 文献 ID | (CQ1-2) |
| 文献 ID | 2 |
| 文献情報 | B.A.Ellman, B.J.Parkhill, P.B.Marcus, T.S.Curry, P.Peters Renal Ablation with Absolute Ethanol. Mechanism of Action. Invest Radiol 19:416-423, 1984 |
| 目的 | エタノールの注入速度の違いによる腎動脈の塞栓効果を比較する |
| 研究デザイン | 動物実験 |
| EV level | |
| EV level (WG の修正) | |
| 対象者 | イヌ |
| 症例数 | 16 頭 |
| 研究施設等 | |
| 追跡期間・率 | |
| 介入／治療、検査等／対照 | エタノール使用量は、0.22ml/kg で統一。 4 頭はバルーン閉塞下に 20 秒かけて注入。 11 頭は注入速度を 0.03ml/s～2ml/s の間で変更して注入。 3 時間後または 40 日後に腎摘し、組織学的に検討した。 9 頭に対しては経皮的針生検を 1 分後・15 分後・1 時間後・2 時間後に施行し、組織学的に検討。 また、In vitro で血液と 0.10%～100%エタノールを同量で混和し、1 時間後に観察した。 |
| 解析 (効果) 指標 | |
| 統計手法 | |
| 結果 | バルーン閉塞下でのエタノール注入は、24 時間後でも血管に血流はある。血管周囲実質に壊死を認める。 2ml/s での注入では、びまん性血管炎を認める |

| | |
|---|---|
| | <p>が、血管は3時間後では開存している。再血管には凝血塊を認めるが中枢血管には認められない。3時間後では部分壊死を認め、40日後では全例で壊死を認める。</p> <p>エタノールの緩徐注入では、すぐに血管閉塞が認められる。3時間後では器質化血栓はなく、凝固のないデブリスが血管を充満している。永久血栓は40日後では認められる。</p> <p>電子顕微鏡では注入速度の関係なく内膜喪失が直後に起きている</p> <p>In vitro では30%以下のエタノールでは溶血なし。20-30%で変形赤血球を認め、40%以上で溶血、50%で赤血球はすべて溶血する。50%以上で変質した蛋白と細胞断片からなる凝集しないデブリスの形成を認める。</p> |
| 結論 | <p>動脈の急性閉塞は、エタノールの緩徐注入で凝集しないデブリスによって起こる。</p> <p>エタノール注入は実質と血管内皮の障害を起こし、塞栓を起こす。注入速度は塞栓効果に関与しない。</p> |
| エタノールの血管塞栓機序についての記載 | 有 実質と血管内皮の障害で永久塞栓となる。急性閉塞は緩徐注入において非凝集デブリスによっておきる。 |
| エタノールの血管管塞栓効果についての記載 | 有 |
| エタノールによる血管塞栓術の適応に関する記載 | 無 |
| エタノール血管塞栓術による合併症に関する記載 | 無 |
| エタノールと造影物質との混合に関する記載 | 無 |
| エタノール塞栓術施行時のバルーン閉塞の有無、閉塞時間に関する記載。 | 有 有り無しで比較。塞栓効果には影響なし。 |
| エタノールの使用上限に関する記載 | 無 |
| エタノールによる血管塞栓術を施行する際の疼痛対策(前投薬、局所麻酔、全身麻酔、薬剤の血 | 無 |

| | |
|------------------------|----------------------|
| 管内投与、その他)に関する記載 | |
| アブストラクト テーブルのコメント | |
| 構造化抄録作成者コメント・構造化抄録作成者名 | 荒井保典 CQ1 の参考文献として |
| 班員コメント・班員名 | |
| 班長コメント・班長名 | |
| 委員会コメント・委員会名 | |

エタノールガイドライン 構造化抄録フォーム

| | |
|-------------------|---|
| ガイドラインタイトル | 血管内投与禁忌の塞栓物質ガイドライン |
| 項目名 | エタノール塞栓術 |
| CQ 文献 ID | |
| 文献 ID | 3 |
| 文献情報 | Harvey Rosenkrantz, J.P.Sands, K.S.Buchta, J.F.Healy, J.P.Kmet, F.Gerber Renal Divitiation Using 95 per cent Ethyl Alcohol. J.Urology 127:873-875, 1982 |
| 目的 | 95%エタノールによる腎がん患者に対する腎動脈塞栓術の有効性を報告する |
| 研究デザイン | Case series |
| EV level | V |
| EV level (WG の修正) | |
| 対象者 | 手術予定の腎がん患者 |
| 症例数 | 3 症例 |
| 研究施設等 | 大学病院 University of California Medical center and Navy Regional Medical center |
| 追跡期間・率 | 2 週間 |
| 介入／治療、検査等／対照 | 硬膜外麻酔を使用 腎動脈に 0.2ml/kg の 95%エタノールを逆流しない程度の流速で注入。 2 週間後に腎摘を施行。 病理学的に検討。 |
| 解析(効果)指標 | |
| 統計手法 | |
| 結果 | 注入直後には血流は認められるが、すぐに腫瘍を含む腎実質の膿栓は消失した。 術後、全員に微熱が認められた。 血中エタノール濃度は最高で 0.07%で有害血中濃度には達しなかった。 2 週間後に腎摘を施行した。関連する術後合併症は特記すべきものなし。1 症例で肺塞栓症が認められたが保存的加療で軽快した。 |

| | |
|--|---|
| | 組織学的には腎実質と腫瘍には壊死が認められた。分布する血管には血栓はなく正常な血液が充満していた。 |
| 結論 | 腎動脈塞栓において高濃度エタノールは有用である。 |
| エタノールの血管塞栓機序についての記載 | 無 |
| エタノールの血管管塞栓効果についての記載 | 有 組織壊死が中心で、血管は中枢側で開存している |
| エタノールによる血管塞栓術の適応に関する記載 | 無 |
| エタノール血管塞栓術による合併症に関する記載 | 無 |
| エタノールと造影物質との混合に関する記載 | 無 |
| エタノール塞栓術施行時のバルーン閉塞の有無、閉塞時間に関する記載。 | 無 |
| エタノールの使用上限に関する記載 | 無 |
| エタノールによる血管塞栓術を施行する際の疼痛対策(前投薬、局所麻酔、全身麻酔、薬剤の血管内投与、その他)に関する記載 | あり 硬膜外麻酔使用 フェンタニル 50-100mcg を 4-7 時間毎に注入。これで良好な鎮痛が得られた。 |
| アブストラクト テーブルのコメント | |
| 構造化抄録作成者コメント・構造化抄録作成者名 | 荒井保典 CQ1 の参考になりうる |
| 班員コメント・班員名 | |
| 班長コメント・班長名 | |
| 委員会コメント・委員会名 | |

エタノールガイドライン 構造化抄録フォーム

| | |
|------------------------------|--|
| ガイドラインタイトル | 血管内投与禁忌の塞栓物質ガイドライン |
| 項目名 | エタノール塞栓術 |
| CQ 文献 ID | |
| 文献 ID | 4 |
| 文献情報 | Wayne F. Y. Plinio R. Henk O., Arteriovenous Malformation Management., Cardiovasc Intervent Radiolo. 1996 19:65-71 |
| 目的 | AVM についての著者施設に置ける治療前評価、治療方法(エタノール塞栓術)、合併症について文献的考察を加えてレビューする。 |
| 研究デザイン | UN |
| EV level | IV |
| EV level (WG の修正) | |
| 対象者 | 不明 |
| 症例数 | 不明 |
| 研究施設等 | Interventional Radiology and Interventional Neuroradiology, Radiology Imaging Associates, P.C., Colorado Neurological Institute, Swedish Medical Center, Colorado, USA |
| 追跡期間・率 | 不明 |
| 介入／治療、検査等／対照 | |
| 解析(効果)指標 | 無し |
| 統計手法 | 無し |
| 結果 | |
| 結論 | |
| エタノールの血管塞栓機序についての記載 | エタノールは血中蛋白を変性させ、血管内皮細胞を脱水し、細胞質を凝結させ、血管内皮細胞から血管壁を露出し、内弾性板のレベルまで血管壁を裁断することによって血栓症を引き起こす。 |
| エタノールの血管管塞栓効果についての記載 | Sotradecol による治療不成功例の多くをエタノール血管塞栓にて治療することができた。著者の意見ではエタノールは Sotradecol より有効である。 |
| エタノールによる血管塞栓術の適応に関する記 | 記載無し。 |

| | |
|--|---|
| 載 | |
| エタノール血管塞栓術による合併症に関する記載 | 著者らの以前の報告では総合併症率は 30% (major10%, minor20%)であったが、症例経験を重ねることで、10%にまで合併症率を減らすことができた。 |
| エタノールと造影物質との混合に関する記載 | 記載無し。 |
| エタノール塞栓術施行時のバルーン閉塞の有無、閉塞時間に関する記載。 | エタノール注入後、10-15 分のバルーン閉塞を行う。 |
| エタノールの使用上限に関する記載 | 0.5-1.0ml/kg 体重を超えてはならない。 |
| エタノールによる血管塞栓術を施行する際の疼痛対策(前投薬、局所麻酔、全身麻酔、薬剤の血管内投与、その他)に関する記載 | エタノール血管塞栓術には、全身麻酔あるいは経静脈的鎮静が必要で、小児では全身麻酔が必要である。前投薬として、Decadron(dexamethason sodium phosphate)を成人では約 10mg、小児では体重に応じて 3-10mg、経静脈的に投与する。 |
| アブストラクト テーブルのコメント | |
| 構造化抄録作成者コメント・構造化抄録作成者名 | AVM の治療前の評価から、エタノール血管塞栓術、疼痛管理、合併症、術後経過についての著者らの施設でのレビュー。タイトルに How I do it とあるように、著者の経験に基づく報告であり、エビデンスの根拠となる様な数値はほとんど記載されていないが、著者施設での手技や管理方法が詳細に記載されており、臨床的に参考になる。 荒木哲朗 |
| 班員コメント・班員名 | |
| 班長コメント・班長名 | |
| 委員会コメント・委員会名 | |

エタノールガイドライン 構造化抄録フォーム

| | |
|-------------------|---|
| ガイドラインタイトル | 血管内投与禁忌の塞栓物質ガイドライン |
| 項目名 | エタノール塞栓術 |
| CQ 文献 ID | (CQ1-5/CQ2-1) |
| 文献 ID | 5 |
| 文献情報 | L.Ekelund, N.Jonsson, H.Treugut Transcatheter Obliteration of the Renal Artery by Ethanol Injection : Experimantal Results CVIR4:1-7, 1981 |
| 目的 | ウサギの腎動脈に 95%エタノールで塞栓術を行い、塞栓の効果とエタノールの血中濃度の推移を調査する。 |
| 研究デザイン | 動物実験 |
| EV level | |
| EV level (WG の修正) | |
| 対象者 | ウサギ 9 匹 ブタ 1 頭 |
| 症例数 | ウサギ 9 匹 ブタ 1 頭 |
| 研究施設等 | |
| 追跡期間・率 | 52 日後 |
| 介入／治療、検査等／対照 | ウサギは体重 1.5-2.5kg。 8 匹のウサギには片側の腎動脈に 0.5-1ml の 95%エタノールを緩徐に注入した。2 匹は腎静脈から採血を行いエタノール濃度を測定した。 1 匹のウサギは大動脈に 95%エタノール 1ml を注入し血中濃度の推移を測定した。 ウサギは 2 日後、6 日後、20 日後、27 日後、52 日後に腎摘し、組織学的検討を行った。 |
| 解析(効果)指標 | |
| 統計手法 | |
| 結果 | 95%エタノール 1ml を注入したウサギ 7 匹では腎動脈は血管造影では完全に閉塞し、側副血行路は認められなかった。 95%エタノール 0.5ml を注入したウサギ 1 匹では腎動脈に再開通が認められた。 |

| | |
|--|--|
| | <p>動脈内にエタノールを注入したウサギに異変はなく、30分後には血中濃度は測定限界以下になった。</p> <p>組織学的検討では、血管内は2日後・6日後では新鮮血栓のみで、20日後・27日後では器質化が始まり、52日後には血管は器質化した血栓で閉塞していた。腎実質は2日後には近位尿細管が、6日後には糸球体が破壊され、20日以降では完全壊死を認めた。52日後には石灰化も伴っていた。</p> |
| 結論 | 高濃度エタノールは再開通が少なく、血中濃度の推移も有害域には達せず、安全に使用できる。 |
| エタノールの血管塞栓機序についての記載 | なし |
| エタノールの血管管塞栓効果についての記載 | 有 器質化した血栓による閉塞となる。永久的と考えられる。 |
| エタノールによる血管塞栓術の適応に関する記載 | 無 |
| エタノール血管塞栓術による合併症に関する記載 | 無 |
| エタノールと造影物質との混合に関する記載 | 無 |
| エタノール塞栓術施行時のバルーン閉塞の有無、閉塞時間に関する記載。 | 無 |
| エタノールの使用上限に関する記載 | 無 |
| エタノールによる血管塞栓術を施行する際の疼痛対策(前投薬、局所麻酔、全身麻酔、薬剤の血管内投与、その他)に関する記載 | 無 |
| アブストラクト テーブルのコメント | |
| 構造化抄録作成者コメント・構造化抄録作成者名 | 荒井保典 CQ1の参考になりうる |
| 班員コメント・班員名 | |
| 班長コメント・班長名 | |
| 委員会コメント・委員会名 | |

エタノールガイドライン 構造化抄録フォーム

| | |
|---------------------|--|
| ガイドラインタイトル | 血管内投与禁忌の塞栓物質ガイドライン |
| 項目名 | エタノール塞栓術 |
| CQ 文献 ID | |
| 文献 ID | 6 |
| 文献情報 | B.A.Ellman, B.J.Parkhill, T.S.CurryIII, P.B.Marcus, P.C.Peters Ablation of Renal Tumors with Absolute Ethanol: A New Thchnique Radiology 141:619-626, 1981 |
| 目的 | 無水エタノールによる腎動脈塞栓術の有効性について報告 |
| 研究デザイン | Case series |
| EV level | V |
| EV level (WG の修正) | |
| 対象者 | 腎がん患者 |
| 症例数 | 6 症例 |
| 研究施設等 | 大学病院 The University of Texas Health Center 等 |
| 追跡期間・率 | |
| 介入／治療、検査等／対照 | 患側の腎動脈に 10ml～40ml(エタノール 1ml/1 ～5.4kg 体重)を注入し塞栓した。 |
| 解析(効果)指標 | |
| 統計手法 | |
| 結果 | 様々な条件の腎がん患者に対し腎動脈塞栓術を 施行した。2 例で再開通が見られ、再塞栓を行っ た。3 例で腎摘もしくは剖検が施行され、腎の壊死 と島状の残存域、血管の完全閉塞を確認した。エ タノールの量が多いほうが、残存域が少ないと思 われる。 |
| 結論 | 高濃度エタノールによる塞栓は再開通が少なく、 安全に施行できる。 使用量が多いほうが |
| エタノールの血管塞栓機序についての記載 | 有(ただし考察の中での推論のみ) |

| | |
|--|----------------------------|
| エタノールの血管塞栓効果についての記載 | 有(1例の剖検結果) |
| エタノールによる血管塞栓術の適応に関する記載 | 有(考察で、止血や術前、緩和、疼痛制御に有効と記載) |
| エタノール血管塞栓術による合併症に関する記載 | 無 |
| エタノールと造影物質との混合に関する記載 | 無 |
| エタノール塞栓術施行時のバルーン閉塞の有無、閉塞時間に関する記載。 | 無 |
| エタノールの使用上限に関する記載 | 無 (使用量の記載のみ) |
| エタノールによる血管塞栓術を施行する際の疼痛対策(前投薬、局所麻酔、全身麻酔、薬剤の血管内投与、その他)に関する記載 | 無 |
| アブストラクト テーブルのコメント | |
| 構造化抄録作成者コメント・構造化抄録作成者名 | 荒井保典 CQ1の参考になりうる |
| 班員コメント・班員名 | |
| 班長コメント・班長名 | |
| 委員会コメント・委員会名 | |

エタノールガイドライン 構造化抄録フォーム

| | |
|-------------------|---|
| ガイドラインタイトル | 血管内投与禁忌の塞栓物質ガイドライン |
| 項目名 | エタノール塞栓術 |
| CQ 文献 ID | |
| 文献 ID | 7 |
| 文献情報 | Onishi T, Oishi Y, Suzuki Y, Asano K. Prognostic evaluation of transcatheter arterial embolization for unresectable renal cell carcinoma with distant metastasis. <i>BJU Int</i> 2001; 87:312-315. |
| 目的 | 遠隔転移を有する切除不能腎細胞癌患者に対する腎動脈塞栓術の有効性を評価。 |
| 研究デザイン | 後向き研究 |
| EV level | 3 |
| EV level (WG の修正) | 3 |
| 対象者 | 1980～1998 年の間に、腎細胞癌と診断され、同時に遠隔転移も有していた 227 名の患者のうち、 poor performance status (score ≥ 2) のため腎摘出術を施行されなかった患者。 |
| 症例数 | 54 名(男性 46 名、女性 8 名) |
| 研究施設等 | Department of Urology, Jikei University School of Medicine, Tokyo, Japan |
| 追跡期間・率 | 3 年間・100% |
| 介入／治療、検査等／対照 | 54 名の患者を、TAE 施行群(24 名)と TAE 非施行群(30 名:主に本人または家族が治療を拒否)に分割。 TAE 治療は、原則としてバルーンカテーテルを使用し、バルーン閉塞下でエタノールを注入した。バルーン閉塞ができない場合は閉塞無しで段階的なエタノール注入による塞栓を施行した。 Parasitic blood supply についてもエタノールを使用した。腰動脈と下横隔動脈に対しゼラチンスポンジを使用した(13 例)。4 例で腎動脈本幹にコイルを使用した。 |
| 解析(効果)指標 | 生存率、腫瘍径・壊死範囲、腫瘍関連症状の変化、合併症 |
| 統計手法 | 生存率:Kaplan-Meier 法 二群間の有意差:Wilcoxon法、Cox-Mantel法 |
| 結果 | 2 群間の患者背景要因(年齢、性別、腫瘍径、PS、進行度、補助療法、転移巣等)に有意差は無かった。 TAE 施行群では、12 名(50%)の患者で腫瘍の縮小を得た。腫瘍関連症状(大量の血尿、尿管閉塞(血尿)による疝痛、腫瘍の触知)は 18 例(75%)で消失した。TAE 後は全例で 38℃を超える発熱、14 例(58%)で治療側の背部痛、7 例 |

| | |
|--|---|
| | <p>(29%)で悪心・嘔吐、4例(17%)で高血圧、2例(8%)で麻痺性イレウスを認めた。これら TAE 関連の症状は、大部分が対症療法あるいは経過観察で消失した。</p> <p>Median survival は TAE 施行群で 229 (61-1283) 日、TAE 非施行群で 116 日 (55-1867) 日。1、3、5 年生存率は TAE 施行群で 29%、15%、10%、TAE 非施行群で 13%、7%、3%。TAE 施行群は非施行群と比較して有意に予後が延長した (P = 0.016)。</p> |
| 結論 | 遠隔転移を有する切除不能腎細胞癌患者に対する腎動脈塞栓術は、治療法の選択肢の一つとして成立しうる。エタノールによる TAE は RCC の血流を強力に遮断し、これが結果的に予後延長に寄与する。 |
| エタノールの血管塞栓機序についての記載 | 無 |
| エタノールの血管管塞栓効果についての記載 | 無 |
| エタノールによる血管塞栓術の適応に関する記載 | 無 |
| エタノール血管塞栓術による合併症に関する記載 | 有(全例で 38℃を超える発熱、14 例(58%)で治療側の背部痛、7 例(29%)で悪心・嘔吐、4 例(17%)で高血圧、2 例(8%)で麻痺性イレウスを認めた。) |
| エタノールと造影物質との混合に関する記載 | 無 |
| エタノール塞栓術施行時のバルーン閉塞の有無、閉塞時間に関する記載。 | 有(原則としてバルーン閉塞下でエタノールを注入。閉塞時間の記載は無し。) |
| エタノールの使用上限に関する記載 | 無 |
| エタノールによる血管塞栓術を施行する際の疼痛対策(前投薬、局所麻酔、全身麻酔、薬剤の血管内投与、その他)に関する記載 | 無 |
| アブストラクト テーブルのコメント | |
| 構造化抄録作成者コメント・構造化抄録作成者名 | <p>転移巣を有する切除不能腎細胞癌でも、エタノール TAE で予後延長を得られたという論文。結論では「エタノールによる高い血流遮断効果が、結果的に予後延長に寄与する」と述べられているが、エタノールの塞栓効果や、他の塞栓物質との比較についての記述は無い。</p> <p>(作原 祐介)</p> |
| 班員コメント・班員名 | <p>エタノール使用量は4-20ml(平均15ml)、ただし体重あたりの量は記載なし</p> <p>作成者も記載しているように、予後に関する考察が主体でエタノールに関しての考察は少ない。文</p> |

| | |
|--------------|-------------------------------|
| | 献 14 Park らがタイトルから有用そうな印象である。 |
| 班長コメント・班長名 | |
| 委員会コメント・委員会名 | |

エタノールガイドライン 構造化抄録フォーム

| | |
|-------------------|--|
| ガイドラインタイトル | 血管内投与禁忌の塞栓物質ガイドライン |
| 項目名 | エタノール塞栓術 |
| CQ 文献 ID | |
| 文献 ID | 8 |
| 文献情報 | Kalman D, Varenhorst E., The role of arterial embolization in renal cell carcinoma., Scand J Urol Nephrol. 1999 Jun;33(3):162-70. |
| 目的 | 過去の文献から、腎細胞がんについての、塞栓術の適応、適切な技術、塞栓術後の腎摘術の時期、手技と有効性の関連を調べる。 |
| 研究デザイン | システマティックレビュー |
| EV level | I |
| EV level (WG の修正) | |
| 対象者 | 腎細胞ガンに対する腎動脈塞栓術について、過去に発表された 389 論文から 51 論文を抽出 |
| 症例数 | 3225 症例 (51 論文) |
| 研究施設等 | Department of Surgery and Urology, Vrinnevi Hospital, Norrköping, Sweden. |
| 追跡期間・率 | 1973～1997 年に発表された論文を MEDLINE 検索。キーワードは、"renal cell carcinoma", "kidney neoplasm" plus "embolization" and "therapeutic embolization"にて検索。389 論文が同定。 次に、英語またはドイツ語またはスカンジナビア系言語(フィンランド語を除く)で書かれているか?、20 例以上の自験例を提示しているか?、塞栓術の臨床効果を目的としているか?の条件によって抄録が絞り込まれた。さらに、放射線学的所見についての報告、放射性物質による塞栓の抄録は除外。これらの基準によって、160 件に絞り込まれた。160 件の抄録のうち、111 論文は全文が取り寄せられた。上記の適格基準を再度確認し、さらに、同一症例を近年に報告し直している論文は除外。 最終的に 51 論文が評価対象として選出された。 |
| 介入/治療、検査等/対照 | 抽出された 51 論文について、以下の項目について調査。 |
| 解析(効果)指標 | <ul style="list-style-type: none"> ・Study design, 対照群 ・患者選択基準、腫瘍の病期 ・塞栓方法 ・塞栓後の手術時期 ・結果の測定方法 ・有害事象 ・塞栓術の臨床的効果についての評価 |
| 統計手法 | システマティックレビュー |
| 結果 | <ul style="list-style-type: none"> ・Study design, 対照群 <p>Prospective study は、わずかに 7 論文のみ。4 論文が historical control を有した。ほとんどの論文が、retrospective study。患者選択を含めて方法論も様々であり、これらの論文からは、確定的な結論を導き出すことはできない。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・患者選択基準、腫瘍の病期 <p><術前塞栓術> 泌尿器科医、血管造影医からの報告が多い。ほとんどの症例で選択基準が記載されていない。EORTCGU group の第二相試験では、転移を有する腎細胞癌を対象としている。ほかの試験では、腎静脈または下大静脈に浸潤し、多血性腫瘍が 7cm 以上であり、腫瘍全体が 10cm 以上の症例を対象としている。イタリアの試験では、5cm 以上の腫瘍径で、静脈塞栓を有し、肉眼的血尿を呈する、または、外科手術禁忌の患者を対象としている。</p> <p><姑息的塞栓術> 8 論文で患者選択基準の記載あり。疼痛緩和、血尿、生命を脅かす腫瘍内分泌が、何人かの著者の患者選択基準であった。ほかの著者は、腫瘍病期を患者選択基準とした。</p> |

多くの論文が、術前塞栓術と姑息的塞栓術をまとめて報告。術前塞栓術のみをまとめた論文は、11 論文。姑息的塞栓術のみをまとめた論文は、9 論文。4 論文は、腎摘後の姑息的塞栓術をまとめた論文。

・塞栓方法

22 種類の異なる塞栓物質が使用されている。多くの筆者が複数の塞栓物質を併用している。細胞障害性マイクロカプセルや BCG を含有させたゼルフォームも使用されている。51 論文中 14 論文で、単一の塞栓物質が使用されている。

初期の塞栓物質は、自家筋肉片、ゼルフォーム、金属コイルが良く使用された。1980 年代前半にエタノールの使用が一般的となった。術前塞栓術に際しても、一時的塞栓物質よりも、金属コイルやエタノールなどの永久塞栓物質の方が塞栓効果を延長するために良く使用されている。

近年では無水エタノールが全ての適応について推奨されている。バルーンカテーテルが逆流および合併症の回避に用いられる。

・塞栓後の手術時期

術前塞栓について、45 論文中 34 論文で塞栓後の手術時期が述べられている。塞栓後数時間から 183 日に手術され、19 論文で塞栓後 1～10 日後、7 論文で 1～20 日後に手術されている。

術後 3 日以上では側副路の形成が認められる。術後 1 から 3 日で、塞栓後症候群がほぼ全例で認められた。

塞栓後症候群を抑えるために、適切な手術時期は塞栓後 48 時間以内と考えられる。

・結果の測定方法

<出血量>

12 論文で術中出血量について報告。3 論文は、術中出血量を評価したのみ。1 論文でゼルフォーム塞栓とエタノール塞栓での術中出血量を比較し、差が無かった。3 論文で、術前塞栓の有無で、術中出血量に差が無かった。Mebustらは、塞栓後の患者で大量の術中出血を報告。ほかの筆者は、術中概算出血量は不正確であると判断し、輸血量で評価している。Bakalらは、non-randomized control group との比較で、巨大な多血性腎細胞癌のエタノール塞栓術で術中輸血量が 250ml 以上減少と報告。Giuliani らは、T3,T4 の腫瘍で、control group と比較して、輸血量が減少したと報告。

<手術時間>

4 論文で手術時間について述べていた。1 論文で、他の塞栓をしない報告と比して、手術時間の短縮を報告。3 論文で、手術時間の変化なし。

<免疫学的反応>

術前塞栓術の 8 論文中 4 論文で、免疫学的な変化を報告している。しかしながら、免疫学的変化はごく僅かで、患者の臨床経過に影響を与えなかった。

<姑息的治療での効果>

Marxらは、13 例の再発血尿、5 例の疼痛に対して、姑息的塞栓術を施行し、13 例全例で血尿の消失、3 例でその後の血尿再発を認めた。Jacobs らは、腎動脈塞栓術後に、高カルシウム血症の正常化を報告した。

姑息的治療の効果を現存する文献で評価することは困難である。

・有害事象

様々な合併症が報告されている。もっとも一般的な合併症は、塞栓後症候群で、塞栓後 1～3 日後に発熱、疼痛、嘔気、嘔吐を生じた。塞栓後 4～22 日後に梗塞部分への Gas 形成を認めた。

| | |
|--|--|
| | <p>標的臓器以外への予期せぬ塞栓が、大腸、脊髄、対側腎臓、精巣動脈などに生じた。尿管壊死、腎膿瘍、血圧変化などが報告されている。</p> <p>手技に関連した、早期死亡が数例報告されている。</p> <p>Hammerらは、121例の腎動脈塞栓術において、合併症率を9.9%、死亡率を3.3%と報告している。</p> <p>術前塞栓に比して、姑息的塞栓は合併症率が約4倍高い。</p> <p>塞栓物質による合併症の違いを述べた論文は僅かである。</p> <p>Non-randomized trialで、Ivalonはゼルフォームよりも合併症率が高かった。エタノールはゼルフォームに比して、統計学的に有意に、塞栓術後の嘔気、嘔吐を減少させた。他の文献においても、エタノールは、合併症率が低く、塞栓後症候群が軽微で、短時間で良く塞栓できると述べている。</p> <p>標的臓器以外の予期せぬ塞栓は、エタノールを含む全ての塞栓物質で述べられている。この合併症は、バルーンカテーテルの使用で防ぐことができる。</p> |
| 結論 | <p>現時点では、エタノールが腎細胞癌に対する腎動脈塞栓術の塞栓物質として選択されるべきである。</p> <p>静脈浸潤を伴った巨大な腎細胞癌や、手術不能例での大量血尿、腫瘍による疼痛、生命を脅かす内分泌的異常などが適応となる。</p> <p>腎細胞癌への腎動脈塞栓術について、科学的根拠は低い。</p> |
| エタノールの血管塞栓機序についての記載 | <p>エタノールとの接触がタンパク質を変性させ、血管周囲の組織を壊死に陥らせる。赤血球のスラッジと、内皮細胞の剥離による微小血管の閉塞が、虚血壊死を引き起こす。</p> |
| エタノールの血管塞栓効果についての記載 | <p>永久塞栓物質として記載されている。</p> |
| エタノールによる血管塞栓術の適応に関する記載 | <p>現時点では、エタノールが腎細胞癌に対する腎動脈塞栓術の塞栓物質として選択されるべきである。</p> |
| エタノール血管塞栓術による合併症に関する記載 | <p>エタノールはゼルフォームに比して、統計学的に有意に、塞栓術後の嘔気、嘔吐を減少させた。他の文献においても、エタノールは、合併症率が低く、塞栓後症候群が軽微で、短時間で良く塞栓できると述べている。</p> <p>標的臓器以外の予期せぬ塞栓は、エタノールを含む全ての塞栓物質で述べられている。この合併症は、バルーンカテーテルの使用で防ぐことができる。</p> |
| エタノールと造影物質との混合に関する記載 | <p>記載なし。</p> |
| エタノール塞栓術施行時のバルーン閉塞の有無、閉塞時間に関する記載。 | <p>塞栓物質の逆流は、バルーンカテーテルを使用することで防ぐことができる。</p> |
| エタノールの使用上限に関する記載 | <p>記載なし。</p> |
| エタノールによる血管塞栓術を施行する際の疼痛対策(前投薬、局所麻酔、全身麻酔、薬剤の血管内投与、その他)に関する記載 | <p>記載なし。</p> |
| アブストラクト テーブルのコメント | |
| 構造化抄録作成者コメント・構造化抄録作成者名 | <p>腎細胞癌についての塞栓術についてのシステマティックレビュー。『レビューされた各論文のエビデンスレベルは低く、確定的な結果を述べることはできない。』と断りながらも、本論文では”RESULT and COMMENTS”として、レビューされた論文から導き出される著者らの考えが示されている。</p> <p>本論文で、腎細胞癌についての塞栓術にエタノールが推奨されたことが、現在においてもエタノールを腎細胞癌に対して使用する根拠となっている。</p> <p>腎細胞癌のエタノール塞栓術についての重要論文の一つ。</p> <p>米虫 敦</p> |
| 班員コメント・班員名 | <p>実際我々が現在おこなっている手技の根拠になって有用な論</p> |

| | |
|---------------------|---|
| | <p>文と考えます。</p> <p>結論で腎癌の塞栓術に対してはエタノールを推奨しているが、報告例はエタノールを使用したものが少なく、この論文だけでは結論へ導かれたかが不明である、参考文献も確認する必要がありますかと思ひます。</p> <p>権威者(我々の上司)の意見(エビデンスレベル6)ではあるが、腫瘍や異常血管にエタノールが流入するのはさほど疼痛を生じないが、正常の臓器や組織に流入した場合は強い疼痛を生じるとのことです。</p> <p>このため我々は術前(姑息的治療はほとんど症例なし)はゼラチンスポンジ+コイルで行っています。姑息的治療の場合の疼痛コントロールについても検討が必要ではないかと思ひます。</p> <p>バルーン閉塞を推奨していますが姑息的治療でバルーン閉塞すると、吻合を介した血流が優位になり血流が停滞し注入できない状態になったことがあり、free flow で注入したほうがよい場合(もちろんリピオドールと混合)もあるかと思ひます。</p> <p>(亀井誠二)</p> |
| <p>班長コメント・班長名</p> | |
| <p>委員会コメント・委員会名</p> | |

エタノールガイドライン 構造化抄録フォーム

| | |
|-------------------|--|
| ガイドラインタイトル | 血管内投与禁忌の塞栓物質ガイドライン |
| 項目名 | エタノール塞栓術 |
| CQ 文献 ID | |
| 文献 ID | 9 |
| 文献情報 | Saitoh H, Hayakawa K, Nishimura K, Kubo S, Hida S. Long-Term Results of Ethanol Embolization of Renal Cell Carcinoma. Radiat Med. 1997 Mar-Apr;15(2):99-102. |
| 目的 | RCC に対するエタノール TAE の長期成績を retrospective に評価すること |
| 研究デザイン | ケース・シリーズ |
| EV level | V |
| EV level (WG の修正) | |
| 対象者 | 1982 年から 1995 年において RCC に対して、TAE を行った 28 例 |
| 症例数 | 28 例(内 15 例は stage IVb、12 例は TAE 後に腎摘を施行) |
| 研究施設等 | 京都市立病院 放射線科、泌尿器科 |
| 追跡期間・率 | 7 日～97 ヶ月。5 例は lost follow-up。 |
| 介入／治療、検査等／対照 | エタノール TAE は 4 例を除き BOAI で施行。寄生動脈が有る 5 例の内、3 例はゼラチンスポンジによる寄生動脈の塞栓を行い、2 例は技術的に行えなかった。TAE 後 1 月以内に腎摘を行った群を手術群(12 症例)、手術適応にならなかった群を非手術群(16 症例)として比較。非手術群の内 2 症例は 2 週間後に 2 回目の TAE を施行している。 |
| 解析(効果)指標 | 生存率 |
| 統計手法 | Kaplan-Meier 法 |
| 結果 | 平均生存期間は手術群で 97 ヶ月、非手術群で 13 ヶ月。1、3、5 年生存率は、手術群で、71%、54%、54%、非手術群で、54%、33%、22%。StageIVb の手術群と非手術群を合わせた平均生存期間は 12 ヶ月、1、3、5 年生存率は 50%、30%、15%。 |

| | |
|--|--|
| 結論 | ハイリスク患者に対する腎摘の代替手段となること、腫瘍サイズを減じて手術適応を増やすこと、局所制御が予後改善につながることから、進行病期に対するエタノール TAE が推奨される。 |
| エタノールの血管塞栓機序についての記載 | 無 |
| エタノールの血管管塞栓効果についての記載 | 有 著明で迅速な組織壊死効果をもち、側副血行路の発達を妨げる。 |
| エタノールによる血管塞栓術の適応に関する記載 | 有 ハイリスク患者に対する腎摘の代替手段となること、腫瘍サイズを減じて手術適応を増やすこと、局所制御が予後改善につながることから、進行病期に対するエタノール TAE が推奨される。 |
| エタノール血管塞栓術による合併症に関する記載 | 有 重篤な副作用無し。 |
| エタノールと造影物質との混合に関する記載 | 無 |
| エタノール塞栓術施行時のバルーン閉塞の有無、閉塞時間に関する記載。 | 有 24 例において、5～7Fr のバルーンカテーテルを使用。閉塞時間についての記載は無し。 |
| エタノールの使用上限に関する記載 | 有 3～20ml |
| エタノールによる血管塞栓術を施行する際の疼痛対策(前投薬、局所麻酔、全身麻酔、薬剤の血管内投与、その他)に関する記載 | 無 |
| アブストラクト テーブルのコメント | |
| 構造化抄録作成者コメント・構造化抄録作成者名 | 屋代 英樹 |
| 班員コメント・班員名 | 12名の切除群のなかで、3名は完全壊死、4名でほぼ完全な壊死、5名で部分的な壊死であった。腫瘍栓がみられた3名のうち1名は腫瘍栓も完全壊死であった。 症例数が少ないこと、Stage1,2の限局した病変も含まれていることから結論には多少無理があるが、切除例での半数以上で完全壊死またはほぼ完全な壊死が得られたという病理学的な評価は意義があると考ええる。 |

| | |
|--------------|--------|
| | (亀井誠二) |
| 班長コメント・班長名 | |
| 委員会コメント・委員会名 | |

エタノールガイドライン 構造化抄録フォーム

| | |
|-------------------|--|
| ガイドラインタイトル | 血管内投与禁忌の塞栓物質ガイドライン |
| 項目名 | エタノール塞栓術 |
| CQ 文献 ID | |
| 文献 ID | 10 |
| 文献情報 | Amar Mukund,Shivanand Gamanagatti Ethanol ablation of renal cell carcinoma for palliation of symptoms in advanced disease J Palliat Med. 2010 Feb;13(2):117-20 |
| 目的 | 遠隔転移を伴う RCC の原発巣による症状緩和のための経動脈アルコールアブレーションの効果について後ろ向きに評価 |
| 研究デザイン | |
| EV level | |
| EV level (WG の修正) | |
| 対象者 | 2006 年 1 月から 2008 年 12 月に治療を行った 8 例。平均年齢 57.5 歳(38-69 歳)、男性 7 例、女性 1 例。3 例が stageIVa、5 例が stageIVb。 3 例で血尿+側腹部痛、4 例は血尿のみ、1 例は重篤な側腹部痛があった。 |
| 症例数 | 8 例 |
| 研究施設等 | All India Institute of Medical Sciences |
| 追跡期間・率 | 1 年間・50%(3 例が 5 ヶ月後、8 ヶ月後、11 ヶ月後に原疾患で死亡、1 例が 10 ヶ月後に心不全で死亡し脱落) |
| 介入／治療、検査等／対照 | 全例でエタノールとゼラチンスポンジによる RCC の塞栓術を行った。術後は 3 ヶ月ごとに経過観察。肉眼的血尿・側腹部痛の有無、ヘモグロビンの値を確認した。 |
| 解析(効果)指標 | 肉眼的血尿・側腹部痛の有無、ヘモグロビンの値。 疼痛はスケール等を用いた評価は行わず。 |
| 統計手法 | なし |
| 結果 | 血尿のあった 7 例中 6 例では 3・6 ヶ月後に肉眼的血尿(-)、ヘモグロビン>9.0g/dl であった。1 例で 4 ヶ月後に血尿が再発した。 |

| | |
|--|---|
| | <p>9ヶ月後5例では顕微鏡的血尿(-)。1例が6ヶ月で血尿が再発し8ヶ月後に死亡した。</p> <p>1年後3例では肉眼的血尿(-)、ヘモグロビン低下なし。1例は9ヶ月で血尿再発し11ヶ月後に死亡。1例は10ヶ月後に心不全で死亡した。</p> <p>高度の疼痛に対して治療を行った1例では定期観察時に疼痛なし。鎮痛剤は減量できた。</p> <p>3例では血尿、疼痛があったが治療後は鎮痛剤が不要となった。</p> |
| 結論 | <p>エタノールによる経動脈的腎腫瘍塞栓術は血尿、疼痛などの局所症状コントロールに非常に効果的である。外科手術の適応外、手術を希望しない場合の代替治療となりうる。</p> |
| エタノールの血管塞栓機序についての記載 | <p>☒・有(有の場合具体的に)</p> |
| エタノールの血管管塞栓効果についての記載 | <p>☒・有(有の場合具体的に)</p> |
| エタノールによる血管塞栓術の適応に関する記載 | <p>無 ☒</p> <p>頻回の輸血を要する貧血</p> <p>高用量のオピオイドを必要とする重篤な疼痛</p> |
| エタノール血管塞栓術による合併症に関する記載 | <p>無 ☒</p> <p>3例で塞栓術後症候群(発熱、疼痛、嘔気)。1-2日間で消失。</p> |
| エタノールと造影物質との混合に関する記載 | <p>無 ☒</p> <p>6例でイオン性水溶性造影剤、2例でリピオドールと混合</p> |
| エタノール塞栓術施行時のバルーン閉塞の有無、閉塞時間に関する記載。 | <p>☒・有(有の場合具体的に)</p> |
| エタノールの使用上限に関する記載 | <p>無 ☒</p> <p>0.3ml/kgを上限(15-20ml)</p> |
| エタノールによる血管塞栓術を施行する際の疼痛対策(前投薬、局所麻酔、全身麻酔、薬剤の血管内投与、その他)に関する記載 | <p>☒・有(有の場合具体的に)</p> |
| アブストラクト テーブルのコメント | |
| 構造化抄録作成者コメント・構造化抄録作成者名 | 中谷幸 |
| 班員コメント・班員名 | |
| 班長コメント・班長名 | |

| | |
|--------------|--|
| 委員会コメント・委員会名 | |
|--------------|--|

エタノールガイドライン 構造化抄録フォーム

| | |
|-------------------|---|
| ガイドラインタイトル | 血管内投与禁忌の塞栓物質ガイドライン |
| 項目名 | エタノール塞栓術 |
| CQ 文献 ID | |
| 文献 ID | 11 |
| 文献情報 | Michael J. Schwartz, Eric B. Smith, David W. Trost* and E. Darracott Vaughan Jr Renal artery embolization clinical indications and experience from over 100 cases. BJU Int. 2007 Apr;99(4):881-6. Epub 2006 Dec 13. |
| 目的 | 腎動脈塞栓術の最近の適応、手技について、特に腎腫瘍の術前塞栓術を中心に検討した。 |
| 研究デザイン | Case series |
| EV level | V |
| EV level (WG の修正) | |
| 対象者 | 1993 の 1 月から 2005 年の 12 月までの 13 年間に単施設で腎動脈塞栓術が施行された患者を後ろ向きに調査した。 |
| 症例数 | 121 症例。 |
| 研究施設等 | Department of Urology and *Division of Cardiovascular Interventional Radiology, The New York-Presbyterian Hospital, Weill Medical College of Cornell University, NY, USA |
| 追跡期間・率 | 記載なし |
| 介入／治療、検査等／対照 | 腎動脈塞栓 |
| 解析 (効果) 指標 | 腎動脈塞栓術の適応、手技、合併症を検討した。腎腫瘍に対し術前塞栓を行った症例に関しては、手術までの経過、手術所見、病理所見についても解析し、推定出血量、輸血量、腫瘍塞栓の有無、腫瘍のサイズ、subtype, grade, stage も合わせ検討した。 |
| 統計手法 | なし |
| 結果 | 適応疾患は腎腫瘍の術前塞栓が 66 例(54.5%)と |

| | |
|----|---|
| | <p>最も多く、他は症候性の AML15 例(12.4%)、手術不能な腎癌 8 例(6.6%)、持続性の出血 23 例(17.0%)、血管性病変(12%)、重篤な腎疾患(4%)であった。</p> <p>検査数は年ごと増加していた。</p> <p>塞栓物質は金属コイルが最も多く用いられ、続いて embospheres、PVA、無水エタノール、Gelfoam が使用されていた。無水エタノールは、1990 年代には単独あるいは金属コイルとの併用でよく用いられていたが、近年は embospheres に取って代わり、無水エタノールの使用は限定され、2005 年では全く用いられていなかった。</p> <p>66 例の手術症例では、腎摘出は塞栓術から平均 2(0-78)日後に行われ、摘出した腫瘍径は、平均 11.2(3.5-25)cm で、腎癌 52 例、AML 4 例、Oncocytoma 2 例、その他が 5 例であった。7 例に腎静脈、22 例に下大静脈に腫瘍栓を形成していた。平均の推定出血量は 1048(100-5000)ml で、中央値は 725ml で、非腫瘍栓例では、平均推定出血量は 647ml で、中央値は 425ml であった。平均の輸血量は 3.9 単位であった。</p> <p>腎動脈塞栓に伴う合併症は 121 例中 6 例に認められた。2 例の AML の出血例で、初回時は不完全塞栓となり、再治療を行い完全塞栓となった。2 例で、金属コイルの逸脱が生じたが回収できた。2 例で鼠径部に輸血を必要としない血腫が生じた。軽度や自制範囲内の塞栓後症候群は 75%に生じた。塞栓後症候群を除いた合併症率は 5%であった。</p> |
| 結論 | <p>腎動脈塞栓術は泌尿器科領域の腎臓及び血管病変の治療及び補助療法として合併症も少なく有用である。更に粗大腎腫瘍及び腎門部を超えて進展した腎腫瘍に関しては、摘出を容易にし、術中出血量及び輸血量を減少させる。ただし術前の腎動脈塞栓術の有用性を明らかにするには、前向き試験での検討が必要である。</p> |

| | |
|--|--|
| エタノールの血管塞栓機序についての記載 | 無 |
| エタノールの血管管塞栓効果についての記載 | 無 |
| エタノールによる血管塞栓術の適応に関する記載 | 無 |
| エタノール血管塞栓術による合併症に関する記載 | 無(合併症の記載はあるが、エタノールによるものかどうかは不明。) |
| エタノールと造影物質との混合に関する記載 | 無 |
| エタノール塞栓術施行時のバルーン閉塞の有無、閉塞時間に関する記載。 | 無 |
| エタノールの使用上限に関する記載 | 無 |
| エタノールによる血管塞栓術を施行する際の疼痛対策(前投薬、局所麻酔、全身麻酔、薬剤の血管内投与、その他)に関する記載 | 無 |
| アブストラクト テーブルのコメント | |
| 構造化抄録作成者コメント・構造化抄録作成者名 | 腎病変、特に腎腫瘍の術前腎動脈塞栓術の有用性を述べている。121 症例と症例数が多いが、各種塞栓物質を使用しており、エタノールの適応、使用量、バルーン使用の有無等の記載がなく、各塞栓物質での細かな解析はなされていない。合併症に関しても同様で、コイル逸脱例以外は、どの塞栓物質で生じたか記載がない。また途中から正確な注入が出来るという理由で embospheres がエタノールに取って代わり使用されているが、症例の多くが術前症例であるためと思われる。 この論文はエタノールに関しての細かな記載がほとんどなく、ガイドラインの資料としては適切でない と考える。 佐口 徹 |
| 班員コメント・班員名 | |
| 班長コメント・班長名 | |
| 委員会コメント・委員会名 | |

エタノールガイドライン 構造化抄録フォーム

| | |
|-------------------|--|
| ガイドラインタイトル | 血管内投与禁忌の塞栓物質ガイドライン |
| 項目名 | エタノール塞栓術 |
| CQ 文献 ID | |
| 文献 ID | 12 |
| 文献情報 | Jae Hyung Park, et.al Transcatheter Arterial Embolization of Unresectable Renal Cell Carcinoma with a Mixture of Ethanol and Iodized Oil, Cardiovasc Intervent Radiol (1994) 17:323-327 |
| 目的 | 切除不能腎細胞がんに対するエタノール・リピオドール混合液を用いた塞栓術を施行した27名のケースシリーズ |
| 研究デザイン | 記述研究 |
| EV level | V |
| EV level (WG の修正) | |
| 対象者 | <p>症候性の切除不能腎細胞がんあるいは姑息的な塞栓術を目的とした27名</p> <p>診断:吸引生検:18/臨床的・画像的所見による診断:9</p> <p>Stage II :2(左腎癌1/両側腎癌 1)</p> <p>Stage IIIa :6、Stage IIIb :1、Stage IIIc :3</p> <p>Stage IV :15</p> <p>遠隔転移部位:肺(9)、骨(5)、副腎(1)、胸膜(1)、心膜(1)</p> <p>主訴:血尿(4)、側腹部痛(6)、側腹部腫瘤触知(5)、体重減少(3)、発熱(2)、全身倦怠感(3)、呼吸困難(4)</p> <p>症候性:21名・姑息的:6名</p> |
| 症例数 | 27名 |
| 研究施設等 | Seoul National University College of Medicie |
| 追跡期間・率 | 2ヶ月-3年9ヶ月 |
| 介入／治療、検査等／対照 | <p>治療:腎全体を塞栓(21)/部分的に塞栓(6)</p> <p>血流遮断用バルーンは全例使用(混合液を注入時)。</p> |

| | |
|----------|--|
| | <p>混合比:エタノール:リピオドール=3:1 投与量:10-28ml(エタノール:8-21ml、リピオドール 2-7ml) 塞栓剤投与量の決定法:バルーン閉塞下の造影剤注入量 バルーン閉塞時間:5分間 反復 TAE:2名(手技的困難、側副路多数あり) 追加化学療法/免疫療法:6名(肺転移、ビンブラスチン1名、γ-IFN 5名)</p> |
| 解析(効果)指標 | <p>塞栓効果:塞栓前後の血管造影 合併症:塞栓前後の血管造影 腫瘍壊死およびリピオドール貯留:術後 CT 術後累積生存率</p> |
| 統計手法 | Kaplan-Meier 法(生存率) |
| 結果 | <p>直後の血管造影所見 部分焼灼:5、完全焼灼:22 症状の軽減(18/21) ・CTの判定(1ヶ月後)(14名):腫瘍部へのリピオドール貯留(14/14)、腫瘍サイズの減少(6/14)、腫瘍内のガス形成(7/14)、不均一なリピオドールの貯留(5/14)→不完全な塞栓 ・生存率:24名経過観察可能。 平均生存期間:8.5ヶ月 Stage別の平均生存期間: StageⅢ:23ヶ月(10名) StageⅣ:7ヶ月(15名) StageⅢ>Ⅳに有意差あり(P<0.05) 肺転移症例:1名がTAE+化学療法後に肺転移の改善あり。 ・合併症: 熱発:27名(熱発期間<3日:10名、4-30日:17名) 側腹部痛:10名(37%) 嘔吐:7名(26%) 一過性高血圧(24時間以内):6名 イレウス:1名、発疹:1名、一過性腎機能</p> |

| | |
|--|---|
| | 低下：1名 |
| 結論 | エタノール・リピオドール混合液は腎細胞がんの焼灼術の際に使いやすく、治療後の経過観察もCTで行いやすい。この混合液は切除不能な腎細胞がんの選択的、非選択的血管塞栓術に有用性がある。 |
| エタノールの血管塞栓機序についての記載 | 無 |
| エタノールの血管管塞栓効果についての記載 | 無 |
| エタノールによる血管塞栓術の適応に関する記載 | 無 |
| エタノール血管塞栓術による合併症に関する記載 | 無 |
| エタノールと造影物質との混合に関する記載 | エタノール:リピオドール=3:1(75%エタノール)の割合で混合した。 過去の文献では50%-75%エタノール混合液による塞栓術は無水エタノール(100%)とほぼ同等と報告されている。 |
| エタノール塞栓術施行時のバルーン閉塞の有無、閉塞時間に関する記載。 | エタノール注入時にバルーンを使用 閉塞時間は注入後、5分間 |
| エタノールの使用上限に関する記載 | 無 |
| エタノールによる血管塞栓術を施行する際の疼痛対策(前投薬、局所麻酔、全身麻酔、薬剤の血管内投与、その他)に関する記載 | 無 |
| アブストラクト テーブルのコメント | |
| 構造化抄録作成者コメント・構造化抄録作成者名 | |
| 班員コメント・班員名 | |
| 班長コメント・班長名 | |
| 委員会コメント・委員会名 | |

エタノールガイドライン 構造化抄録フォーム

| | |
|-------------------|---|
| ガイドラインタイトル | 血管内投与禁忌の塞栓物質ガイドライン |
| 項目名 | エタノール塞栓術 |
| CQ 文献 ID | |
| 文献 ID | 13 |
| 文献情報 | Johannes Lammer, ~ Erwin Justich, Herbert Schreyer, and Robert Pettek Complications of Renal Tumor Embolization Cardiovasc Intervent Radiol (1985)8:31-35 |
| 目的 | 腎腫瘍のエタノール塞栓術における合併症を後ろ向きに評価する |
| 研究デザイン | |
| EV level | V |
| EV level (WG の修正) | |
| 対象者 | 緩和、根治を併せた腎細胞癌 |
| 症例数 | 121例 |
| 研究施設等 | 記載なし |
| 追跡期間・率 | 記載なし |
| 介入／治療、検査等／対照 | 40例は緩和目的で、これらはロブソン分類のⅢ期で下大静脈に達する腫瘍栓を伴うか、後腹膜に広範なリンパ節転移を呈する症例、Ⅳ期の症例、全身状態が悪く手術が考慮されなかった症例。 81症例は術前塞栓で、これらは肉眼的血尿があるか、Ⅱ期かⅢ期の症例。 ゼルフォーム塞栓が85例、PVA (ivalon) が25例。バルーン無しで投与。エタノールが7例、GAW コイルが4例。 Gelfoam 粒子は約2mm、PVAは複数の径を使用。エタノールもはじめはバルーン無しで使用したが、逆流防止の為バルーンを使用し始めた。2-4ml/秒で20-40 ml 投与。 |
| 解析(効果)指標 | |
| 統計手法 | |
| 結果 | 12例9.9%で合併症が出現、4例3.3%で死亡、8例6.6%は一過性。術前塞栓は緩和症例の約4倍。緩和症例だけなら20%のうち7.3%、術前塞栓 |

| | |
|--|--|
| | は4.9%のうち1.2%が死亡例。原因の多くは腎機能障害と非目的部位の塞栓であった。Ivalon 使用例で対側腎動脈に流入して腎不全が1例出現。もう一例でははじめから慢性腎不全を呈していた。更に2例で一過性に腎不全を呈した。4例で非目的部位塞栓があり、1例でエタノールが腰動脈へ逆流し、一過性の前脊髄症候群と皮膚壊死が出現。1例で膿瘍の出現も、塞栓物質は不明。その他、外腸骨動脈の血栓、心不全、悪性高熱が1例ずつ、いずれも塞栓物質は不明。全例で発熱、嘔吐、疼痛は見られ、2/3で血圧上昇。 |
| 結論 | 腎の塞栓術は今まで報告されている以上に合併症が出現する可能性がある |
| エタノールの血管塞栓機序についての記載 | 無 |
| エタノールの血管管塞栓効果についての記載 | 無 |
| エタノールによる血管塞栓術の適応に関する記載 | 無 |
| エタノール血管塞栓術による合併症に関する記載 | 有 腰動脈へ逆流し前脊髄症候群及び皮膚壊死1例 |
| エタノールと造影物質との混合に関する記載 | 無 |
| エタノール塞栓術施行時のバルーン閉塞の有無、閉塞時間に関する記載。 | 有 詳細に関し記載なし。 |
| エタノールの使用上限に関する記載 | 無 |
| エタノールによる血管塞栓術を施行する際の疼痛対策(前投薬、局所麻酔、全身麻酔、薬剤の血管内投与、その他)に関する記載 | 無 |
| アブストラクト テーブルのコメント | |
| 構造化抄録作成者コメント・構造化抄録作成者名 | 腎の塞栓術全般の合併症として論じており、エタノールだけの症例は少なく詳細な記載もない 西尾 龍太 |
| 班員コメント・班員名 | |
| 班長コメント・班長名 | |
| 委員会コメント・委員会名 | |

エタノールガイドライン 構造化抄録フォーム

| | |
|-------------------|---|
| ガイドラインタイトル | 血管内投与禁忌の塞栓物質ガイドライン |
| 項目名 | エタノール塞栓術 |
| CQ 文献 ID | |
| 文献 ID | 14 |
| 文献情報 | Lee W, Kim TS, Chung JW, Han JK, Kim SH, Park JH. Renal angiomyolipoma: embolotherapy with a mixture of alcohol and iodized oil. J Vasc Interv Radiol 1998; 9:255-261. |
| 目的 | 腎血管筋脂肪腫(AML)に対する、リピオドール:エタノール=1:3 混合液を用いた TAE の治療効果を評価。 |
| 研究デザイン | 対照群を伴わない研究 |
| EV level | 4 |
| EV level (WG の修正) | 4 |
| 対象者 | 1988~97 年の間に、症候性の AML に対して動脈塞栓療法を施行された患者 |
| 症例数 | 15 名(18 腎、21 病変)、男性 3 名、女性 12 名 |
| 研究施設等 | Department of Radiology, Seoul National University College of Medicine, Korea |
| 追跡期間・率 | 5 か月~8 年(平均 35.6 か月)・86.7%(1 例は 3 か月、1 例は 1 年後に lost to follow-up) |
| 介入/治療、検査等/対照 | 大動脈造影で腫瘍の栄養動脈を同定し、カテーテルを選択的に挿入し、リピオドール:エタノール=1:3 混合液を注入し TAE を施行。3 例ではバルーンカテーテルを使用した。 リピオドール・エタノール混合液使用量は 3~20ml(平均 9ml)。エタノール注入量は腫瘍量により決定した。透視下で混合液を注入し、to-and-fro になった時点で注入を終了した。 |
| 解析(効果)指標 | 技術的成功、合併症、臨床症状の変化、腫瘍径の変化 |
| 統計手法 | なし |
| 結果 | TAE 後数日以内に、全 15 例の患者で AML 関連の症状消失を認めた。 21 病変中 18 病変で完全塞栓、2 病変でほぼ完全塞栓(辺縁にわずかに血流残存)、1 病変で部分塞栓を得た。 完全塞栓の 18 病変中 16 病変は、観察期間中の再発を認めなかった。1 病変は 1 か月後に腫瘍内出血、もう 1 病変は 6 年後に症状再発を認めた。 ほぼ完全塞栓の 2 病変は、1 病変が 2 年後に破裂、もう 1 病変は 5 か月の観察期間で再発を認めないが、CT で腫瘍の血流発達を認めた。 |

| | |
|--|---|
| | <p>部分塞栓の 1 病変は、1 か月以内に大量の血尿を認めた。</p> <p>全体では、2 患者の 4 病変に症状再発を認めた。再発病変に対しては、再度 TAE を施行した。</p> <p>12 病変で腫瘍径の縮小を認め、8 病変では縮小を認めなかった(1 例は lost to follow で画像無し)。</p> <p>重篤な合併症は無かった。発熱、腹痛、嘔気・嘔吐があったが、保存的加療で数日以内に改善した。</p> |
| 結論 | リピオドール:エタノール=1:3 混合液による TAE は、腎 AML に対する有効な治療法である。しかし、不完全な塞栓では高率に出血による症状再発を生じる。 |
| エタノールの血管塞栓機序についての記載 | 無 |
| エタノールの血管管塞栓効果についての記載 | 有(無水エタノールは効果的な塞栓物質としてよく知られている。) |
| エタノールによる血管塞栓術の適応に関する記載 | 無 |
| エタノール血管塞栓術による合併症に関する記載 | 有(X 線透過性であり、逆流に気付かないことによる異所性塞栓で、重篤な合併症を生じる可能性がある。) |
| エタノールと造影物質との混合に関する記載 | <p>有(Park らは、ウサギでの実験で、腎動脈塞栓におけるエタノールとリピオドールの混合液の塞栓効果が、無水エタノールのそれと同等であると報告している。筆者等も彼らの基礎的実験や臨床経験から、リピオドール:エタノール=1:3 混合液を使用している。)</p> <p>Park JH, Jeon SC, Kang HS, Im JG, Han MC, Kim CH. Transcatheter renal arterial embolization with the mixture of ethanol and Iodized oil (Lipiodol). Invest Radiol 1986;21:577-580.</p> |
| エタノール塞栓術施行時のバルーン閉塞の有無、閉塞時間に関する記載。 | 有(腫瘍の栄養血管の分岐部が大動脈と近い症例では、エタノールの flow が見えたが、逆流を防止するためにバルーンカテーテルを使用した。閉塞時間についての記載は無し。) |
| エタノールの使用上限に関する記載 | 無 |
| エタノールによる血管塞栓術を施行する際の疼痛対策(前投薬、局所麻酔、全身麻酔、薬剤の血管内投与、その他)に関する記載 | 無 |
| アブストラクト テーブルのコメント | |
| 構造化抄録作成者コメント・構造化抄録作成者名 | 腎 AML に対するエタノール TAE は、腎温存が可 |

| | |
|---------------------|--|
| | <p>能な低侵襲、効果的な治療であり、かつリピオドールとの混合でも十分な塞栓効果が得られる。また、再発に対しても繰り返しの治療が可能である、という趣旨の論文。</p> <p>バルーンカテーテルの操作はやや難しく、末梢側への超選択的な挿入ができないことがある。また、バルーン閉塞下でエタノールを注入することで血管内圧上昇が生じ、動脈瘤の破裂を生じることもある (Alder J, Greweldinger J, Litzky G. "Macro" aneurysm in renal angiomyolipoma: two cases with therapeutic embolization in one patient. Urol Radiol 1984; 6:201-203.)。よって、リピオドールとの混合により X 線透視で可視化する方が良いと述べている。</p> <p>近年は細径のバルーンカテーテルが使用可能であり、また内圧上昇による動脈瘤破裂は比較的稀で、必ずしもリピオドールとの混合は必須ではないと思われるが、塞栓効果が保たれるとの事で、安全性を高める有効な方法の一つであろう。 (作原 祐介)</p> |
| <p>班員コメント・班員名</p> | <p>23 Park らは基礎実験的なことも含まれているように要確認と考えます。</p> <p>その他の論文からリピオドールとの混合は必要だと思われませんが、バルーンについては栄養動脈の位置、径、血流によって症例ごとに検討する必要があるのではないのでしょうか。 (亀井誠二)</p> |
| <p>班長コメント・班長名</p> | |
| <p>委員会コメント・委員会名</p> | |

エタノールガイドライン 構造化抄録フォーム

| | |
|-------------------|---|
| ガイドラインタイトル | 血管内投与禁忌の塞栓物質ガイドライン |
| 項目名 | エタノール塞栓術 |
| CQ 文献 ID | |
| 文献 ID | 15 |
| 文献情報 | Bishay VL, Crino PB, Wein AJ, Malkowicz SB, Trerotola SO, Soulen MC, Stavropoulos SW. Embolization of giant renal angiomyolipomas: technique and results. J Vasc Interv Radiol;21(1):67-72. |
| 目的 | 10cm 以上のサイズの腎血管筋脂肪腫(AML)に対する予防的塞栓術の効果と安全性を評価する。 |
| 研究デザイン | 症例集積 |
| EV level | V |
| EV level (WG の修正) | |
| 対象者 | 72 ヶ月間に 10cm 以上の AML に対して塞栓術を行った患者。 |
| 症例数 | 16 名。12 名が結節性硬化症の患者。23AMLs。6 名は両側 AMLs。 |
| 研究施設等 | 記載なし |
| 追跡期間・率 | 平均 29 カ月 (1-80 カ月) |
| 介入／治療、検査等／対照 | データベースを後向きに調査。塞栓物質は無水エタノール:エチオドール=7:3 で混合したものを使用。目的の血管にマイクロカテーテルを挿入し血流停止まで塞栓。塞栓 1,6,12 カ月目に画像診断を行った。その後 24 カ月ごとに画像診断を行った。クレアチニンを術前後で測定。 |
| 解析 (効果) 指標 | 画像診断にて 1cm 以上の増大または造影領域の増加を再発とした。 |
| 統計手法 | なし |
| 結果 | 全 AML の腫瘍径平均は 15cm (10-25cm)、結節性硬化症を伴っているものは 15.6cm (10-25cm)、伴っていないものは 12.2cm (10-14cm)。 全例に技術的成功が得られた。 |

| | |
|------------------------|--|
| | <p>エタノール(エチオドールを含む)の使用量は1つのAMLあたり平均8.6ml(2-20ml)、結節性硬化症を伴っているものでは9.4ml(2-20ml)、伴っていないものでは5.0ml(3-9ml)であった。1手技あたりのエタノール(エチオドールを含む)使用量は9.4ml(3-20ml)。</p> <p>塞栓術は10人で1回、5人で2-3回、1人で4回に行われた。</p> <p>経過観察中の平均腫瘍径は13.8cmで8%減少した。12個のAMLでサイズ変化なし、10個で縮小、1個で2cmの増大があった。</p> <p>クレアチニンは平均0.9mg/dL(0.7-1.4mg/dL)から0.2mg/dL上昇した。</p> <p>2名(12%)に合併症があり、1例が胸水、1例が尿路感染症であった。いずれも外来保存的治療で改善した。</p> <p>1名(6.3%)で臨床的不成功となり塞栓59ヵ月後に出血し再塞栓した。</p> <p>2名(12%)で再塞栓を行った。いずれも結節性硬化症を伴っており、うち1名は腫瘍増大、1名は造影領域の拡大であった。</p> |
| 結論 | 無水エタノールとエチオドールによる巨大AMLの塞栓は腫瘍径を縮小し腎機能を温存することができる。 |
| エタノールの血管塞栓機序についての記載 | 無 |
| エタノールの血管塞栓効果についての記載 | 有: 側副路からの流入が生ずるレベルよりさらに遠位である細動脈、毛細血管レベルを永久塞栓し腫瘍を効果的に壊死させる。(参考文献なし) |
| エタノールによる血管塞栓術の適応に関する記載 | 無 |
| エタノール血管塞栓術による合併症に関する記載 | 無 |
| エタノールと造影物質との混合に関する記載 | 有: 無水エタノール+エチオドール |

| | |
|--|--|
| エタノール塞栓術施行時のバルーン閉塞の有無、閉塞時間に関する記載。 | 無 |
| エタノールの使用上限に関する記載 | 無 |
| エタノールによる血管塞栓術を施行する際の疼痛対策(前投薬、局所麻酔、全身麻酔、薬剤の血管内投与、その他)に関する記載 | 無 |
| アブストラクト テーブルのコメント | |
| 構造化抄録作成者コメント・構造化抄録作成者名 | 無水エタノールとエチオドールを 7:3 の割合で混合し注入時の視認性を確保している。安全にエタノールを使用する一つの方法である。 |
| 班員コメント・班員名 | |
| 班長コメント・班長名 | |
| 委員会コメント・委員会名 | |

エタノールガイドライン 構造化抄録フォーム

| | |
|-------------------|---|
| ガイドラインタイトル | 血管内投与禁忌の塞栓物質ガイドライン |
| 項目名 | エタノール塞栓術 |
| CQ 文献 ID | |
| 文献 ID | 16 |
| 文献情報 | Christopher M. Chick, Bien-Soo Tan, Christopher Cheng, Manish Taneja, Richard Lo, Yeh-Hong Tan, Shueh-En Lin and Kiang-Hiong Tay Long-term follow-up of the treatment of renal angiomyolipomas after selective arterial embolization with alcohol BJU INTERNATIONAL.2009Feb105(3):390-4 |
| 目的 | 腎血管筋脂肪腫のアルコールによる選択的塞栓術後の長期間の追跡調査を後ろ向きに評価 |
| 研究デザイン | |
| EV level | |
| EV level (WG の修正) | |
| 対象者 | 1997年10月から2007年10月の間に腎血管筋脂肪腫に対しアルコールでの塞栓術を行った 34例。14例が出血(全例>4cm)、19例が>4cmの病変、1例が短期間で病変増大(1.5→2.9cm)のため治療対象となった。症状は16例で腹痛、5例で腫瘍自覚、9例で血尿、8例は無症状。腫瘍径の平均は11.9cm(2.9-24.4cm)、最大24.4cm。9例は結節性硬化症に合併、14例は両側性、16例は多発。 平均年齢44歳(22-72歳)、男性5人、女性29人。 |
| 症例数 | 34例 |
| 研究施設等 | Singapore General Hospital |
| 追跡期間・率 | 全症例>1年の追跡調査。 平均44.2(12-116)ヶ月。 |
| 介入／治療、検査等／対照 | エタノールによる塞栓に加え、3例で大きな動脈瘤のコイル塞栓、2例の巨大病変でポリビニルアルコール粒による追加塞栓を行った。 |
| 解析(効果)指標 | >2cmの増大、治療を要する症状の再発を再発と |

| | |
|------------------------|---|
| | <p>定義した。</p> <p>計画的に複数回の塞栓術を施行する場合は治療不成功に含めず。(8例)</p> <p>病変増大、症状再燃のコントロールのための再塞栓は不成功とした。</p> |
| 統計手法 | なし |
| 結果 | <p>手技的成功(腫瘍血管の遮断)は100%。</p> <p>放射線科学的成功は97%(1例で>2cmの増大)。</p> <p>臨床的、放射線科学的成功は85%(2例で外科的手術施行、2例で再塞栓術、1例で増大のため外科的手術待機)。</p> <p>22例で腫瘍縮小、4例で不変、5例で<2cmの増大、1例で>2cmの増大があった。</p> |
| 結論 | アルコールによる腎血管筋脂肪腫塞栓は長期的にも症状の改善、腫瘍増大の予防における安全かつ有効な方法である。 |
| エタノールの血管塞栓機序についての記載 | <p>無[Ⓢ]</p> <p>毛細血管レベルでの永久的閉塞により組織の壊死を引き起こす</p> |
| エタノールの血管管塞栓効果についての記載 | Ⓢ [Ⓢ] ・有 |
| エタノールによる血管塞栓術の適応に関する記載 | <p>無[Ⓢ]</p> <p>有症状のAMLか無症状で>4cmのAML</p> |
| エタノール血管塞栓術による合併症に関する記載 | <p>無[Ⓢ]</p> <p>11例(32%)で塞栓術症候群(発熱、疼痛、嘔気)。</p> <p>NSAIDs経口投与で7例は2日以内に軽快、3例は4日間まで軽快せず抗生剤経口投与、1例(17cmのAML)で1週間発熱持続し抗生剤静脈投与した。(血培、尿培陰性)</p> <p>1例で目標外の正常腎実質塞栓による一時的腎機能低下がみられた。</p> |
| エタノールと造影物質との混合に関する記載 | <p>無[Ⓢ]</p> <p>無水アルコール:リピオドール=1:1もしくは2:1</p> <p>注入時の可視化のためリピオドールと混合した。</p> <p>リピオドール自体の塞栓効果も期待して使用した。</p> |

| | |
|--|---|
| エタノール塞栓術施行時のバルーン閉塞の有無、閉塞時間に関する記載。 | 無 <input checked="" type="radio"/> バルーン閉塞は併用しなかった。 |
| エタノールの使用上限に関する記載 | 無 <input checked="" type="radio"/> 上限は 10ml。(0.3-10ml) |
| エタノールによる血管塞栓術を施行する際の疼痛対策(前投薬、局所麻酔、全身麻酔、薬剤の血管内投与、その他)に関する記載 | <input checked="" type="radio"/> 有 |
| アブストラクト テーブルのコメント | |
| 構造化抄録作成者コメント・構造化抄録作成者名 | 中谷幸 |
| 班員コメント・班員名 | |
| 班長コメント・班長名 | |
| 委員会コメント・委員会名 | |

エタノールガイドライン 構造化抄録フォーム

| | |
|-------------------|--|
| ガイドラインタイトル | 血管内投与禁忌の塞栓物質ガイドライン |
| 項目名 | エタノール塞栓術 |
| CQ 文献 ID | |
| 文献 ID | 17 |
| 文献情報 | Jacob Ramon, Uri Rimon, Alex Garniek, Gil Golan, Paul Bensaïd, Noam D. Kitrey, Andrei Nadu, Zohar A. Dotan. Renal Angiomyolipoma: Long-term Results Following Selective Arterial Embolization. Eur Urol. 2009;55:1155-1162 |
| 目的 | 出血の危険のある大きなあるいは有症候性の腎血管筋脂肪腫に対する選択的血管塞栓術後の合併症発現率や長期成績を評価する。 |
| 研究デザイン | ケース・シリーズ |
| EV level | V |
| EV level (WG の修正) | |
| 対象者 | 1995 年 1 月から 2007 年 4 月までに 1 施設で選択的血管塞栓術にての治療を考慮された出血の危険のある大きなあるいは有症候性の腎血管筋脂肪腫を有する患者 |
| 症例数 | 41 例 (48 腎) |
| 研究施設等 | Sheba Medical Center, Tel-Hashomer, Israel |
| 追跡期間・率 | 平均 4.8 年 |
| 介入／治療、検査等／対照 | 48 腎中、3 例は経過観察され、1 例は部分的腎摘出術が施行された。また 44 腎に対して血管造影が施行され、40 腎に対して選択的血管塞栓術が施行された。経過中、1 例が手術され、再血管造影を施行された 27 例中 15 例で再血管塞栓術が施行された。また手術回避や再血管塞栓術回避への影響を性別、年齢、結節性硬化症の有無、片側性か両側性か、症状の有無、血管塞栓術の成否、腫瘍サイズ等で検討した。 |
| 解析 (効果) 指標 | 合併症発現率、手術回避率、再血管塞栓術回避率、疾患特異的生存率 |
| 統計手法 | カプランマイヤー法、ログランクテスト |

| | |
|--|---|
| 結果 | <ul style="list-style-type: none"> ・7 例(8 項目)で軽微な合併症を認めたのみであった。 ・2 例が手術となったが 96%の患者で手術を回避できた。またカプランマイヤー法による選択的血管塞栓術施行後の手術回避率は 5 年、10 年ともに 94%であった。 ・症状の有無と血管塞栓術の成否が手術回避への影響因子であった。 ・15 例に再血管塞栓術が施行され、カプランマイヤー法による再血管塞栓術回避率は 5 年で 71%、10 年で 37%であった。 ・片側性か両側性か、初回血管塞栓術の成否、腫瘍サイズが再血管塞栓術回避への影響因子であった。 ・疾患特異的生存率は 100%であった。 |
| 結論 | 選択的血管塞栓術は腎血管筋脂肪腫よりの出血を長期的に防ぎ、また患腎の保存にも役立つ。 |
| エタノールの血管塞栓機序についての記載 | 無 |
| エタノールの血管管塞栓効果についての記載 | 無 |
| エタノールによる血管塞栓術の適応に関する記載 | 無 |
| エタノール血管塞栓術による合併症に関する記載 | 有 NSAID の使用により、5 例(12.5%)で塞栓術後症候群を認めたのみ。 |
| エタノールと造影物質との混合に関する記載 | 無 |
| エタノール塞栓術施行時のバルーン閉塞の有無、閉塞時間に関する記載。 | 無 |
| エタノールの使用上限に関する記載 | 無 |
| エタノールによる血管塞栓術を施行する際の疼痛対策(前投薬、局所麻酔、全身麻酔、薬剤の血管内投与、その他)に関する記載 | 有 鎮静をかけることもあるが、個々の症例によって、施行医によって異なる。 |
| アブストラクト テーブルのコメント | |
| 構造化抄録作成者コメント・構造化抄録作成者名 | 対象からは後ろ向きコホート研究を意図しているようにも思われるが、結果との整合性がなく、エビデ |


| | |
|--------------|--|
| | ンスレベルはVに留まると思われる。また塞栓物質としてのエタノールに関する記述には乏しい。 谷口尚範 |
| 班員コメント・班員名 | |
| 班長コメント・班長名 | |
| 委員会コメント・委員会名 | |

エタノールガイドライン 構造化抄録フォーム

| | |
|-------------------|---|
| ガイドラインタイトル | 血管内投与禁忌の塞栓物質ガイドライン |
| 項目名 | エタノール塞栓術 |
| CQ 文献 ID | |
| 文献 ID | 18 |
| 文献情報 | Uri Rimon, Mordechai Duvdevani, Alexander Garniek, Gil Golan, Paul Bensaid, Jacob Ramon, Benyamina Morag. Ethanol and Polyvinyl Alcohol Mixture for Transcatheter Embolization of Renal Angiomyolipoma. AJR. 2006 Sep;187:762-768 |
| 目的 | 腎血管筋脂肪腫の血管成分に対するエタノールと PVA の混合物を用いた塞栓術の初期および中期成績を明らかにする。 |
| 研究デザイン | ケース・シリーズ |
| EV level | V |
| EV level (WG の修正) | |
| 対象者 | 1997-2004 年に1施設で腎血管筋脂肪腫に対する塞栓術を施行された患者のうち、CT や血管造影にて最低 10 ヶ月の経過観察が可能であった患者を後ろ向きに調査。 |
| 症例数 | 17 例 |
| 研究施設等 | Sheba Medical Center, Tel-Hashomer, Israel |
| 追跡期間・率 | 記載なし |
| 介入／治療、検査等／対照 | 全ての患者に対して塞栓術後 10-66 ヶ月後(平均 23 ヶ月後)の CT にて経過観察。また 15 例で 9-60 ヶ月後(平均 12 ヶ月後)に血管造影にての経過観察を施行。さらに 4 例で 22-29 ヶ月後(平均 27 ヶ月後)に 2 回目の血管造影を施行。 |
| 解析(効果)指標 | 腫瘍径、腫瘍内血管成分量 |
| 統計手法 | 無 |
| 結果 | ・腫瘍径は治療前の平均 10cm から治療後は平均 7.6cm に縮小した。 ・経過観察中に血管造影を施行した 15 例のうち、10 例で腫瘍内血管成分の減少が得られ、5 例で |

| | |
|--|---|
| | 腫瘍内血管成分の消失が得られた。 ・出血や腫瘍サイズの増大はみられなかった。 |
| 結論 | エタノールと PVA の混合物を用いた腎血管筋脂肪腫の塞栓術は、血管成分の減少や消失、出血のリスクの低減には有用であった。ただ腫瘍サイズの縮小は軽度で、大きな血管成分を持つ腫瘍には複数回の塞栓術が必要であった。 |
| エタノールの血管塞栓機序についての記載 | 無 |
| エタノールの血管管塞栓効果についての記載 | 有 腫瘍血管の隅々まで行き渡り、毛細血管レベルでの永久的な閉塞が期待できる。 |
| エタノールによる血管塞栓術の適応に関する記載 | 無 |
| エタノール血管塞栓術による合併症に関する記載 | 有 塞栓術後症候群に対しては症状緩和まで対症療法を施行。 |
| エタノールと造影物質との混合に関する記載 | 有 エタノールの希釈を防ぐため、造影物質との混合は施行せず。 |
| エタノール塞栓術施行時のバルーン閉塞の有無、閉塞時間に関する記載。 | 有 コアキシャルテクニックを用いた塞栓術のため、バルーン閉塞は施行せず。 |
| エタノールの使用上限に関する記載 | 無 |
| エタノールによる血管塞栓術を施行する際の疼痛対策(前投薬、局所麻酔、全身麻酔、薬剤の血管内投与、その他)に関する記載 | 有 鎮静をかけることもあるが、個々の症例によって、施行医によって異なる。 |
| アブストラクト テーブルのコメント | |
| 構造化抄録作成者コメント・構造化抄録作成者名 | 特に統計学的解析も比較対象もなく、エビデンスレベルの低い論文。 谷口尚範 |
| 班員コメント・班員名 | |
| 班長コメント・班長名 | |
| 委員会コメント・委員会名 | |

エタノールガイドライン 構造化抄録フォーム

| | |
|-------------------|---|
| ガイドラインタイトル | 血管内投与禁忌の塞栓物質ガイドライン |
| 項目名 | エタノール塞栓術 |
| CQ 文献 ID | |
| 文献 ID | 19 |
| 文献情報 | Nishita Kothary  , Renal Angiomyolipoma: Long-term Results after Arterial Embolization. J Vasc Interv Radiol 2005; 16:45-50 |
| 目的 | 4cm 以上の腎血管筋脂肪腫の出血を防ぐ目的で行った TAE の長期成績を評価する. |
| 研究デザイン | ケースシリーズ |
| EV level | V |
| EV level (WG の修正) | |
| 対象者 | 1991 年 7 月から 2002 年 6 月までのデータベースから腎血管筋脂肪腫に対して塞栓術を施行した症例を抽出した. 19 症例 30 結節を対象. 平均 48.5 歳 (22-70 歳). 10 例は結節性硬化症. 9 例は結節性硬化症ではない. 7 例は出血, 6 例は腹痛, 3 例は血尿, 3 例は無症状で 4cm 以上. |
| 症例数 | 19 症例 30 結節 (内 10 例は結節性硬化症.) |
| 研究施設等 | 単施設 |
| 追跡期間・率 | 平均観察期間 51.5 カ月 (6-132 カ月) 4 症例が途中で経過観察できなかった. (結節性硬化症の 2 例が 5 年, 非結節性硬化症の 2 例が 2 年と 1 年で脱落.) |
| 介入/治療、検査等/対照 | 経皮的塞栓術 |
| 解析 (効果) 指標 | 再発は 2cm 以上の腫瘍の増大および症状の再燃と定義した. |
| 統計手法 | Fisher exact test |
| 結果 | 手技は全例で成功. 31.6%の患者で再発 (30%の病変で再発). 結節性硬化症 10 例中 6 例で再発. 単発性の患者では再発なし. 結節性硬化症 10 例 21 結節中, 42.9% (9/21) で再発. |

| | |
|------------------------|--|
| | <p>4 患者 6 結節で症状の再燃のため(1 結節は出血)再度, 塞栓術が必要であった. 2 患者 3 結節では 2cm 以上の増大のため, 再度塞栓術が必要であった.</p> <p>塞栓術から再発までの中央値は 78.7 カ月(13-132 カ月).</p> <p>結節性硬化症を伴う患者では, 非結節性硬化症群よりも再発率が有意に高い.</p> |
| 結論 | <p>塞栓術は出血予防に有効である.</p> <p>長期的には結節性硬化症群では高率に再発する.</p> |
| エタノールの血管塞栓機序についての記載 | <p>無・有(エタノールは, 側副路が流入するレベルよりも遠位の細動脈, 毛細血管レベルでの永久塞栓物質であり, 腫瘍壊死を生じさせる. 以下の論文の引用の上, 述べている.</p> <p>23. Park JH, Jeon SC, Kang HS, et al. Transcatheter renal arterial embolization with the mixture of ethanol and iodized oil (Lipiodol). Invest Radiol 1986; 21:577-580.</p> <p>24. Ellman BA, Parkhill BJ, Marcus PB, et al. Renal ablation with absolute ethanol: mechanism of action. Invest Radiol 1984; 19:416-423.)</p> |
| エタノールの血管管塞栓効果についての記載 | <p>無・有(初期塞栓効果は高い(100%). 長期効果に関しては, 平均観察期間 51.5 カ月(6-132 カ月)で結節性硬化症に合併した血管筋脂肪腫の塞栓効果は不十分であり, 42.9%で再発している. 非結節性硬化症群では再発なし. 塞栓術から再発までの中央値は 78.7 カ月(13-132 カ月).)</p> |
| エタノールによる血管塞栓術の適応に関する記載 | <p>有・有(有の場合具体的に)</p> |

| | |
|--|--|
| エタノール血管塞栓術による合併症に関する記載 | 無・ <input checked="" type="radio"/> (全例で塞栓術後症候群に相当する微熱, 中等度の側腹部痛が出現. Major complication はなし.) |
| エタノールと造影物質との混合に関する記載 | 無・ <input checked="" type="radio"/> (Ethiodized oil : ethanol = 3 : 7) |
| エタノール塞栓術施行時のバルーン閉塞の有無、閉塞時間に関する記載。 | 無・ <input checked="" type="radio"/> (塞栓物質を透視下で注入し, 約1分放置ののちに, バルーン解除.) |
| エタノールの使用上限に関する記載 | <input checked="" type="radio"/> ・有(有の場合具体的に) |
| エタノールによる血管塞栓術を施行する際の疼痛対策(前投薬、局所麻酔、全身麻酔、薬剤の血管内投与、その他)に関する記載 | 無・ <input checked="" type="radio"/> (クエン酸フェンタニルと塩酸ミダゾラムで意識下鎮静法で行っている.) |
| アブストラクト テーブルのコメント | |
| 構造化抄録作成者コメント・構造化抄録作成者名 | 腎血管筋脂肪腫のエタノールを用いた塞栓術の長期成績についての論文である。この論文からは結節性硬化症を合併していない例でのエタノール塞栓は再発もなく長期成績も良いようである。 齋藤和博 |
| 班員コメント・班員名 | |
| 班長コメント・班長名 | |
| 委員会コメント・委員会名 | |

エタノールガイドライン 構造化抄録フォーム

| | |
|-------------------|--|
| ガイドラインタイトル | 血管内投与禁忌の塞栓物質ガイドライン |
| 項目名 | エタノール塞栓術 |
| CQ 文献 ID | |
| 文献 ID | 20 |
| 文献情報 | Takebayashi S, Hosaka M, Kubota Y, Ishizuka E, Iwasaki A, Matsubara S. Transarterial embolization and ablation of renal arteriovenous malformations: efficacy and damages in 30 patients with long-term followup. J Urol. 1998 Mar;159(3):696-701. |
| 目的 | 腎 AVM に対する動脈塞栓術および焼灼術の長期の治療効果と副作用を評価すること。 |
| 研究デザイン | ケース・シリーズ |
| EV level | V |
| EV level (WG の修正) | 4 |
| 対象者 | 1982 年 4 月から 1993 年 2 月に、症候性の腎動脈静脈奇形に対して、大学病院および関連 4 施設において、動脈塞栓術もしくは焼灼術が行われた 30 症例、34 procedures(女性 24 症例、男性 6 症例、平均 40 歳) |
| 症例数 | 30 症例 (34 procedures) |
| 研究施設等 | 横浜市立大学および関連 4 施設 放射線科、泌尿器科 |
| 追跡期間・率 | 追跡期間 4.1 年～15.0 年。平均 8.0±2.8 年。全例追跡。 |
| 介入／治療、検査等／対照 | 25 症例は無水アルコール単独、2 例は無水アルコールとゼラチンスポンジ併用、2 例はゼラチンスポンジ単独、1 例は PVA 単独で塞栓術、焼灼術を行った。無水アルコールとゼラチンスポンジ併用の内 1 例、ゼラチンスポンジ単独 2 例、PVA 単独 1 例については、血尿の再発があり、無水アルコール単独による 2 session 目の治療を行った。 |
| 解析 (効果) 指標 | AVM の完全閉塞か部分閉塞のいずれか、血尿の再発の有無、腎梗塞の範囲、早期合併症、遅発合併症 |

| | |
|------------------------|--|
| 統計手法 | |
| 結果 | <p>初回塞栓術および焼灼術で、すべての症例で血尿の停止が得られた。完全閉塞は21症例(84%; アルコール単独群 17 例, アルコールとゼラチンスポンジ併用 2 例, ゼラチンスポンジ単独 2 例)で得られた。部分閉塞は 8 症例(アルコール単独 8 例, PVA 単独群 1 例)で得られた。経過観察期間において、4 例(ゼラチンスポンジ単独 2 例, アルコールとゼラチンスポンジ併用 1 例, PVA 単独 1 例)に血尿の再発が見られた。2 session 目の治療はアルコールで行われ、全例の血尿の停止が得られた。</p> |
| 結論 | <p>アルコールによる腎動静脈奇形に対する、経動脈焼灼術は長期的な血尿の停止に有効である。しかし、動脈塞栓術と同様に、目的外塞栓の潜在的な危険がある。</p> |
| エタノールの血管塞栓機序についての記載 | <p>有</p> <p>アルコール焼灼の機序は血管周囲の壊死、小血管における赤血球の凝集、小血管攣縮、血管内皮の損傷と脱落のコンビネーションにより閉塞につながる。</p> |
| エタノールの血管塞栓効果についての記載 | <p>有</p> <p>アルコールはゼラチンスポンジおよび PVA よりコスト、塞栓能力、永続性に優れる。</p> |
| エタノールによる血管塞栓術の適応に関する記載 | <p>有</p> <p>アルコールは nidus を閉塞しうる。動静脈の交通を通過したアルコールは肺で損傷無く希釈される。その上、レニンに依存する高血圧をもたらさない。</p> |
| エタノール血管塞栓術による合併症に関する記載 | <p>有</p> <p>早期合併症として、アルコール単独群に呼吸困難と頭痛を訴えた症例が 1 症例。目的外血管への塞栓物質の逸脱は 3 例。内、アルコールとゼラチンスポンジとの併用群において、ゼラチンスポンジの逸脱により、無機能腎に至った症例が 1 症例。アルコールの逸脱 2 症例では重篤な結果を来し</p> |

| | |
|--|--|
| | ていない。晩期合併症無し。 |
| エタノールと造影物質との混合に関する記載 | 有 造影物質との混合は行っていない。 |
| エタノール塞栓術施行時のバルーン閉塞の有無、閉塞時間に関する記載。 | 無 5F もしくは 6.5F のカテーテルを用い、可能な場合、カテーテルで楔入する。 |
| エタノールの使用上限に関する記載 | 有 0.25 ml/kg。 実際の使用量は 5F カテーテルの使用では 13.5 ± 4.5ml、6.5F カテーテルの使用では 9.1 ± 4.4ml |
| エタノールによる血管塞栓術を施行する際の疼痛対策(前投薬、局所麻酔、全身麻酔、薬剤の血管内投与、その他)に関する記載 | 有 塩酸プピバカイン 0.5% 1ml を硬膜外麻酔として投与した。 |
| アブストラクト テーブルのコメント | |
| 構造化抄録作成者コメント・構造化抄録作成者名 | 屋代 英樹 |
| 班員コメント・班員名 | <p>考察にて透視での可視化のため造影剤との混合に関する記載がある。</p> <p>Metrizamide との混合では沈殿を生じることはないので可能、その他の非イオン性造影剤は希釈により塞栓効果が劣る。</p> <p>マイクロカテーテルを使用していない点、NBCA を用いていない点については現状には即しておらず、参考にしづらい面があると考えます。</p> <p>エタノールの注入も造影剤によるテストをもとに少量ずつ注入しており、合併症には含まれていないが腎梗塞率は少し高すぎると考えます。</p> <p>エタノールの上限を 0.25 ml/kg としているが根拠は示されていない</p> <p>(亀井誠二)</p> |

| | |
|--------------|--|
| | |
| 班長コメント・班長名 | |
| 委員会コメント・委員会名 | |

エタノールガイドライン 構造化抄録フォーム

| | |
|-------------------|--|
| ガイドラインタイトル | 血管内投与禁忌の塞栓物質ガイドライン |
| 項目名 | エタノール塞栓術 |
| CQ 文献 ID | |
| 文献 ID | 21 |
| 文献情報 | De Baere T, Lagrange C, Kuoch V, Morice P, Court B, Roche A. Transcatheter ethanol renal ablation in 20 patients with persistent urine leaks: an alternative to surgical nephrectomy. J Urol 2000; 164:1148-1152. |
| 目的 | 腎瘻あるいは尿管皮膚瘻から持続性の尿流出を生じる低機能腎の廃絶のために、腎動脈にエタノール TAE を施行することの有効性を評価。 |
| 研究デザイン | 対照群を伴わない研究 |
| EV level | 4 |
| EV level (WG の修正) | 4 |
| 対象者 | 1992～99 年に、腎機能廃絶を目的として、エタノールによる腎動脈塞栓を施行した患者 20 例。全例に悪性腫瘍の既往があり、7 例は根治後、13 例は進行癌を有する患者だった。 |
| 症例数 | 20 例(男性 1 例、女性 19 例) |
| 研究施設等 | Departments of Interventional Radiology and Urology, Institut Gustave Roussy, Villejuif Cedex, France |
| 追跡期間・率 | 癌死の 11 例: 5 日～36 か月(平均 9.3 か月、中央値 6 か月) 残りの 9 例: 0.5～7.5 年(中央値 14 か月) |
| 介入／治療、検査等／対照 | 19 例: 5F multipurpose catheter を腎動脈、および側副路に挿入し、無水エタノール(11 例)または無水エタノール+リピオドール混合液(8 例)を注入して TAE を施行。 無水エタノールは 0.5～1.0ml ずつ、複数回に分けて注入。 1 例: 6F balloon catheter を腎動脈に挿入し、無水エタノールを注入して TAE を施行。 エタノールは 1.5～12ml(平均 4.6ml)使用。 19 例は、エタノール注入後、近位側からゼラチンスポンジ片注入とスチールコイル留置(平均 2.5 個)で塞栓を行った。1 例はコイル塞栓が無効で、もう 1 例はゼラチンスポンジ片を使用しなかった。 |
| 解析(効果)指標 | 腎瘻あるいは尿管皮膚瘻からの尿量変化 |
| 統計手法 | 記載無し |
| 結果 | 全例で腎動脈の血流遮断が得られた。18 例は TAE 翌日から尿流出が消失し、17 例は TAE 2 日 |

| | |
|------------------------|---|
| | <p>後にドレナージカテーテルを抜去した。 1 例は腎瘻チューブからの出血が持続し(膀胱癌の播種による)、TAE5 日後に死亡した。</p> <p>コイルまたはゼラチンスポンジの塞栓を行わなかった 2 例は、追加 TAE を必要とした。 うち 1 例は、1 回目の TAE で見えなかった下極動脈が原因で、エタノール注入とコイルで塞栓を行った。TAE 後無尿となり、2 日後にドレナージを抜去した。 もう 1 例は側副路の発達が原因で、エタノール注入とゼラチンスポンジ、コイルで塞栓を行った。TAE の翌日から無尿となった。</p> <p>重篤な合併症は認めなかった。2 例でエタノール注入時の腰痛があり、モルヒネ静注で対処した。TAE 後 3 日間は 19 例で 38°C を超える発熱と嘔気を生じ、14 例で嘔吐、11 例で疼痛を認めた。疼痛は硬膜外麻酔(ブピバカイン、またはブピバカイン+モルヒネ)でコントロール可能だった。</p> <p>11 例は癌死(TAE 後 2.5~36 か月、平均 9.3 か月、中央値 6 か月)した。 9 例は合併症なく、0.5~7.5 年(中央値 14 か月)経過観察した。</p> |
| 結論 | <p>腎機能廃絶のための経カテーテル的腎アブレーションは安全で有効な治療法であり、腎摘出術の代替治療となりうる。 エタノールとリピオドールの混合液は、効果的で便利な塞栓物質である。 TAE 中および後の疼痛コントロールには硬膜外麻酔が勧められる。</p> |
| エタノールの血管塞栓機序についての記載 | 有(血栓形成、赤血球の sludging、血管内皮障害により引き起こされる、完全な血管塞栓を伴う細胞死) |
| エタノールの血管管塞栓効果についての記載 | 有(血管周囲に壊死を生じるので、血流の再開通や、遅発性の側副路発達を妨げる) |
| エタノールによる血管塞栓術の適応に関する記載 | 有(腺癌、術前の血流廃絶、ESRDによる高血圧や重症蛋白尿のコントロール、AVM、血管筋脂肪腫、刺創、外傷後のウリノーマ) |
| エタノール血管塞栓術による合併症に関する記載 | 有(異所性塞栓、高血圧発作、左心不全、TIA、脊髄梗塞、腸管梗塞、死亡) |
| エタノールと造影物質との混合に関する記載 | <p>有 (エタノール:リピオドール=8ml:2ml を 10ml シリンジに混入し、3 方活栓に接続して 20 回のポンピングで混合して使用した。</p> <p>X 線透過性であるエタノールの安全性を高めるた</p> |

| | |
|--|--|
| | めに、リピオドールの混合は非常に有用である。リピオドールはエタノールに溶解せず乳化するため、エタノールの塞栓効果を低下させない。また、リピオドール自体が鋳型の塞栓物質として効果を生じ、エタノールが血管内皮と接触する時間を延長させる。 非イオン性造影剤との混合も報告があるが、沈殿を生じ、またエタノールを希釈させることにより塞栓効果を低下させる。)) |
| エタノール塞栓術施行時のバルーン閉塞の有無、閉塞時間に関する記載。 | 無 |
| エタノールの使用上限に関する記載 | 無 |
| エタノールによる血管塞栓術を施行する際の疼痛対策(前投薬、局所麻酔、全身麻酔、薬剤の血管内投与、その他)に関する記載 | 有(15例は全身麻酔または硬膜外麻酔、5例は経静脈的薬剤投与による鎮静) |
| アブストラクト テーブルのコメント | |
| 構造化抄録作成者コメント・構造化抄録作成者名 | エタノールによる腎のアブレーションが非常に有効であることを示す、良い参考になる論文と思われる。考察ではエタノールの塞栓機序や塞栓効果、エタノールとリピオドールの混合液の使用、ゼラチンスポンジやコイルとの併用、疼痛コントロールについても述べられている。 ゼラチンスポンジやコイルの併用や、硬膜外麻酔による疼痛コントロールは必ずしも賛同できないし、使用量の上限、バルーンカテーテルの使用については述べられていない(リピオドールを混合すれば不要との事だが)が、エタノールによる腎のTAEに必要な知識は一通り記載されている。 (作原 祐介) |
| 班員コメント・班員名 | 有用な論文と考えます。 リピオドールとの混合液を主に使っている点、一方で逆流による合併症の報告が引用されており、安全な投与方法について参考になると考えられる。 合併症については引用されている論文も確認したい。 バルーンカテーテルに関しては逆流以外にも塞栓効果等にも影響があると思われるのでリピオドールと混合すれば不要というのは賛同しかねる。 抗生剤は塞栓術の1-2日前から、塞栓術後5日間投与(文献20も5日投与し膿瘍は生じなかった) (亀井誠二) |
| 班長コメント・班長名 | |
| 委員会コメント・委員会名 | |

エタノールガイドライン 構造化抄録フォーム

| | |
|-------------------|---|
| ガイドラインタイトル | 血管内投与禁忌の塞栓物質ガイドライン |
| 項目名 | エタノール塞栓術 |
| CQ 文献 ID | |
| 文献 ID | 22 |
| 文献情報 | Golwyn DH Jr, Routh WD, Chen MY et al. Percutaneous transcatheter renal ablation with absolute ethanol for uncontrolled hypertension or nephrotic syndrome: results in 11 patients with end-stage renal disease. J Vasc Interv Radiol. 1997 Jul-Aug;8(4):527-33. |
| 目的 | 制御不能な高血圧やネフローゼ症候群に対する、エタノールを用いた経カテーテル的腎動脈塞栓術の後方視的なレビュー |
| 研究デザイン | Case series |
| EV level | V |
| EV level (WG の修正) | 4 |
| 対象者 | 1987 年 4 月～1995 年に、エタノールによる経皮的腎動脈塞栓術を行われた制御不能な高血圧（治療にかかわらず、拡張期血圧 90mmHg 以上）やネフローゼ症候群を伴った末期腎不全の患者 11 名（10 ヶ月から 21 歳，中間値 14 歳）. 高血圧は全例（制御不可能は 10 例），ネフローゼ症候群は 4 例で認められた. |
| 症例数 | 11 |
| 研究施設等 | Department of Radiology, Bowman Gray School of Medicine, Medical Center Blvd, Winston-Salem |
| 追跡期間・率 | 33±32 ヶ月 |
| 介入／治療、検査等／対照 | 腎動脈のアルコールによる経皮的塞栓術. 5 例は全身麻酔, 6 例は局所麻酔と conscious sedation にて施行. 対照なし |
| 解析 (効果) 指標 | 制御不能の高血圧の改善: 同等あるいは減量した降圧剤使用で, 拡張期血圧が 90mmHg 以下 |

| | |
|------------------------|---|
| | ネフローゼ症候群:蛋白尿, 浮腫の改善 |
| 統計手法 | 特になし |
| 結果 | <p>高血圧は 11 人中 9 人で改善. 1 例で再塞栓を行い改善, 1 例では改善しなかった. ネフローゼ症候群は 4 人中全例で蛋白尿, 浮腫が改善した.</p> <p>全例で 3-5 日間の塞栓後症候群(発熱, 吐き気, 疼痛)を認めた. 1 例で腹水から表皮ブドウ球菌が検出され, 腹膜透析用のカテーテルを抜去し, 抗生剤にて治療を行った.</p> |
| 結論 | エタノールによる経皮的腎動脈塞栓術は末期腎不全による高血圧, ネフローゼ症候群の改善に有用である. 腎摘術の報告と比較して morbidity, mortality 共に低かった. |
| エタノールの血管塞栓機序についての記載 | <p>無・<input checked="" type="checkbox"/> (有の場合具体的に)</p> <p>血栓形成性があるだけでなく, 細胞障害性により血管塞栓効果を示す.</p> |
| エタノールの血管管塞栓効果についての記載 | <p><input checked="" type="checkbox"/>・有(有の場合具体的に)</p> <p>特になし</p> |
| エタノールによる血管塞栓術の適応に関する記載 | <p>無・<input checked="" type="checkbox"/> (有の場合具体的に)</p> <p>制御不能な高血圧やネフローゼ症候群を伴った末期腎不全の患者では, 腎摘術の代わりに考慮されるべきである.</p> |
| エタノール血管塞栓術による合併症に関する記載 | <p>無・<input checked="" type="checkbox"/> (有の場合具体的に)</p> <p>全例で 3-5 日間の塞栓後症候群(発熱, 吐き気, 疼痛)を認めた. 1 例で腹水から表皮ブドウ球菌が検出され, 腹膜透析用のカテーテルを抜去し, 抗生剤にて治療を行った.</p> <p>文献 19 死亡例の報告, 副腎動脈への逆流が原因と推察されている。</p> <p>文献 20、21 大腸梗塞、エタノールを 18-25ml 使用、バルーンカテーテルを使用していない。</p> <p>バルーンカテーテルを用いて、メトリザミドとの混合</p> |

| | |
|--|---|
| | し透視下での注入を推奨 (亀井誠二 追記) |
| エタノールと造影物質との混合に関する記載 | 無・ <input checked="" type="radio"/> (有の場合具体的に) 今回の検討では使用していないが、現在では metrizamide powder と混合して使用 |
| エタノール塞栓術施行時のバルーン閉塞の有無、閉塞時間に関する記載。 | 無・ <input checked="" type="radio"/> (有の場合具体的に) 5Fr の閉塞用バルーンカテーテル、もしくはPTA用のバルーンカテーテルを使用。閉塞時間は 10 分間。 |
| エタノールの使用上限に関する記載 | <input checked="" type="radio"/> ・有(有の場合具体的に) |
| エタノールによる血管塞栓術を施行する際の疼痛対策(前投薬、局所麻酔、全身麻酔、薬剤の血管内投与、その他)に関する記載 | <input checked="" type="radio"/> ・有(有の場合具体的に) 手技に際して 5 例は全身麻酔、6 例は局所麻酔と conscious sedation にて施行 術後の疼痛に対して経静脈的にモルヒネを投与 (亀井誠二 追記) |
| アブストラクト テーブルのコメント | |
| 構造化抄録作成者コメント・構造化抄録作成者名 | 井上政則 |
| 班員コメント・班員名 | 半数以上で全身麻酔が用いられているが 0 ヶ月から 21 歳、中間値 14 歳という患者背景によるものが大きいと考える。 (亀井誠二) |
| 班長コメント・班長名 | |
| 委員会コメント・委員会名 | |

エタノールガイドライン 構造化抄録フォーム

| | |
|-------------------|---|
| ガイドラインタイトル | 血管内投与禁忌の塞栓物質ガイドライン |
| 項目名 | エタノール塞栓術 |
| CQ 文献 ID | |
| 文献 ID | 23 |
| 文献情報 | Atar E, Belenky A, Neuman-Levin M, Yussim A, Bar-Nathan N, Bachar GN. Nonfunctioning renal allograft embolization as an alternative to graft nephrectomy: report on seven years' experience. <i>Cardiovasc Intervent Radiol</i> 2003; 26:37-39. |
| 目的 | graft intolerance syndrome に対する動脈塞栓療法の有効性と安全性を評価。 |
| 研究デザイン | 対照群を伴わない研究 |
| EV level | 4 |
| EV level (WG の修正) | 4 |
| 対象者 | 94～01 年の間、腎移植後に不可逆性の rejection で透析状態になり、graft intolerance syndrome を生じ、治療のために動脈塞栓を施行された患者。 |
| 症例数 | 男性 13 名、女性 12 名 (26 腎) |
| 研究施設等 | Department of Radiology, Rabin Medical Center, Beilinson Campus, Petah Tiqva and Sackler Faculty of Medicine, Tel Aviv University, Tel Aviv, Israel |
| 追跡期間・率 | 8～84 か月・24 名 (96%) を経過観察 |
| 介入／治療、検査等／対照 | 大腿動脈経路でカテーテルを挿入し、血管造影で腎動脈吻合部を同定後、塞栓物質を注入して TAE を行った。使用した塞栓物質はエタノール (16 腎 (62%))、PVA (Ivaron 200 μ m) (9 腎 (38%))。エタノール注入はバルーン閉塞下で施行、試験造影で血管床を満たす量を見積もり、同量のエタノールを注入した。使用量は 3～6ml (平均 4.4ml) だった。バルーン閉塞ができない患者では PVA を使用した。塞栓物質注入後は、腎動脈に金属コイルを留置した。 |
| 解析 (効果) 指標 | 臨床症状、ドップラー US、 ^{99m} Tc-DTPA シンチグラフィ、塞栓後症候群 |
| 統計手法 | なし |
| 結果 | 26 腎中 24 腎で technical success を得た。1 腎は動脈が閉塞しており、摘出を行った。1 腎は腎動脈が 2 本あり、1 本のみ TAE を行った。1 腎は AVF がありコイル塞栓にとどまった。 1 例 (8 歳男児) は 1 年半の間に 2 度の移植を受け、2 度とも graft intolerance syndrome を生じ、それぞれ TAE を行った。 |

| | |
|--|---|
| | <p>26回の治療のうち、24回(92%)で症状の改善が得られた。1名の患者は、完全塞栓を得たにもかかわらず症状改善が無く、3か月後に腎摘出を施行した。1名はエタノール6mlでTAEを施行されたがシンチグラフィーで血流の再開通を認め、PVAとcoilによる再TAEを施行し、完全塞栓を得た。</p> <p>Major complicationは2名(8%)で認めた。1名は気腫性腎盂腎炎で腎摘出を施行、1名は鼠径部膿瘍でドレナージを施行した。</p> <p>塞栓後症候群(発熱、疼痛)は23名で生じた。graft intolerance syndromeは1-14日で改善した。</p> |
| 結論 | graft intolerance syndromeに対する動脈塞栓療法は有効で安全な治療法である。 |
| エタノールの血管塞栓機序についての記載 | 無 |
| エタノールの血管管塞栓効果についての記載 | 無 |
| エタノールによる血管塞栓術の適応に関する記載 | 無 |
| エタノール血管塞栓術による合併症に関する記載 | 有(発熱、疼痛に対しては対象療法。免疫抑制状態のため、感染予防として広域スペクトルの抗生剤を治療前に72時間投与した。) |
| エタノールと造影物質との混合に関する記載 | 無 |
| エタノール塞栓術施行時のバルーン閉塞の有無、閉塞時間に関する記載。 | 有(バルーン閉塞有り、閉塞時間についての記載は無し) |
| エタノールの使用上限に関する記載 | 無 |
| エタノールによる血管塞栓術を施行する際の疼痛対策(前投薬、局所麻酔、全身麻酔、薬剤の血管内投与、その他)に関する記載 | 無 |
| アブストラクト テーブルのコメント | |
| 構造化抄録作成者コメント・構造化抄録作成者名 | <p>エタノールの血管内投与に関しては、「試験造影で血管床を満たす造影剤量と同量のエタノールを注入する」と「逆流防止のためバルーン閉塞下で注入する」という2点の記載あり。その他、エタノールについて特別な記載は無い。</p> <p>気腫性腎盂腎炎がエタノール群で生じたのかPVA群で生じたのかは不明。</p> <p>(作原 祐介)</p> |
| 班員コメント・班員名 | エタノールに関して詳細な記載や考察がほとんどされていない。作成者も指摘しているが合併症に関してもエタノールによるものかどうか分からず、あまり参考にならない印象である。 |

| | |
|--------------|--------|
| | (亀井誠二) |
| 班長コメント・班長名 | |
| 委員会コメント・委員会名 | |

エタノールガイドライン 構造化抄録フォーム

| | |
|-------------------|---|
| ガイドラインタイトル | 血管内投与禁忌の塞栓物質ガイドライン |
| 項目名 | エタノール塞栓術 |
| CQ 文献 ID | |
| 文献 ID | 24 |
| 文献情報 | Delgado P, Diaz F, Gonzalez A, et al. Transvascular ethanol embolization: first option for management of symptomatic nonfunctioning renal allografts left in situ. Transplant Proc. 2003 Aug;35(5):1684-5 |
| 目的 | 症候性無機能腎移植片に対する経血管エタノール注入療法の有効性および安全性の評価 |
| 研究デザイン | 症例集積 単施設 後ろ向き |
| EV level | V (ケースシリーズ) |
| EV level (WG の修正) | |
| 対象者 | 1989 年 1 月から 2001 年 12 月の期間に死体腎移植を受けた 944 例の内、症候性腎移植片機能不全に陥り、経血管エタノール注入療法を施行された 59 例。 37 例は慢性同種移植腎症、12 例は不可逆性急性拒絶、7 例は原発性無機能、2 例は遅発性動脈塞栓症、1 例は巣状分節状糸球体硬化症の再発。 適応は graft intolerance syndrome (GIS) が 86%。不可逆性急性拒絶 4 例、難治性高血圧 2 例(内 1 例は被膜下出血と制御困難なネフローゼ症候群を伴う)。 |
| 症例数 | 59 例(男性 71%、糖尿病 15%) |
| 研究施設等 | University Hospital of Canary Islands, Tenerife, Spain |
| 追跡期間・率 | 記載なし。 |
| 介入／治療、検査等／対照 | 穿刺部の局所麻酔後、大腿動脈経由で移植腎動脈中部に閉塞性バルーンカテーテルを留置し、無水エタノールを 10-12ml 注入後、腎動脈本幹か主要分枝をコイル塞栓。 |
| 解析(効果)指標 | 治療成功率 |

| | |
|--|--|
| | 合併症 |
| 統計手法 | なし。 |
| 結果 | <p>初回成功 39 例 (66%)。塞栓術後、移植変消失までの時間は 112±98 日。</p> <p>初回不成功で 2 回目の経血管エタノール注入療法施行した 9 例の内、6 例成功。</p> <p>初回不成功 11 例 (8 例広範囲梗塞、3 例膿腎症)、2 回目不成功 3 例 (2 例、1 例膿腎症) は外科的切除。</p> <p>2 回目の経血管エタノール注入療法施行時の血管造影では、5 例に小動脈、4 例に腎動脈本幹の再開通を認めた。側副路の発達は 0 例。</p> <p>塞栓後症候群は、内服を必要とせず 48-72 時間後に改善した発熱、軽度-中等度の局所疼痛、炎症が 43 例 (62%) に出現。穿刺部血腫が数例。重度合併症は 0 例。</p> |
| 結論 | 症候性無機能腎移植片に対する経血管エタノール注入療法は治療の選択肢になる。 |
| エタノールの血管塞栓機序についての記載 | ☒・有(有の場合具体的に) |
| エタノールの血管管塞栓効果についての記載 | ☒・有(有の場合具体的に) |
| エタノールによる血管塞栓術の適応に関する記載 | ☒・有(有の場合具体的に) |
| エタノール血管塞栓術による合併症に関する記載 | 無・☒(有の場合具体的に 7%に腎膿瘍が発生。血液、尿検査で発見し、抗生剤を投与。) |
| エタノールと造影物質との混合に関する記載 | ☒・有(有の場合具体的に) |
| エタノール塞栓術施行時のバルーン閉塞の有無、閉塞時間に関する記載。 | 無・☒(有の場合具体的に 逆流防止のため。) |
| エタノールの使用上限に関する記載 | ☒・有(有の場合具体的に) |
| エタノールによる血管塞栓術を施行する際の疼痛対策(前投薬、局所麻酔、全身麻酔、薬剤の血管内投与、その他)に関する記載 | ☒・有(有の場合具体的に) |
| アブストラクト テーブルのコメント | |
| 構造化抄録作成者コメント・構造化抄録作成者名 | |

| | |
|--------------|-----|
| 班員コメント・班員名 | 前田登 |
| 班長コメント・班長名 | |
| 委員会コメント・委員会名 | |

エタノールガイドライン 構造化抄録フォーム

| | |
|----------------------|--|
| ガイドラインタイトル | 血管内投与禁忌の塞栓物質ガイドライン |
| 項目名 | エタノール塞栓術 |
| CQ 文献 ID | |
| 文献 ID | 25 |
| 文献情報 | <p>Victor Lorenzo, MD, Francisco Díaz, MD, Lourdes Perez, MD, María L. Domínguez, MD, Manuel Machado, MD, Aurelio Rodríguez, MD, José González-Posada, MD, Domingo Hernández, MD, Eduardo de Bonis, MD, and Armando Torres, MD</p> <p>Ablation of Irreversibly Rejected Renal Allograft by Embolization With Absolute Ethanol: A New Clinical Application</p> <p><i>American Journal of Kidney Diseases</i>, Vol 22, No 4 (October), 1993: pp 592-595</p> |
| 目的 | 移植腎 Graft intolerance syndrome に対する径カテーテル血管塞栓術の有用性の証明。 |
| 研究デザイン | コーホート研究 |
| EV level | IVa |
| EV level (WG の修正) | |
| 対象者 | 1989 年—1992 年、14 人の移植腎 Graft intolerance syndrome (33±13 歳、10 人は男性) |
| 症例数 | 14 人 |
| 研究施設等 | Transplant Unit and Radiodiagnosis Service, Hospital Universitario de Canarias, Santa Cruz de Tenerife, Spain. |
| 追跡期間・率 | |
| 介入／治療、検査等／対照 | 移植後 0.5-9 ヶ月の Graft intolerance syndrome (発熱、血尿、移植部痛、移植腎腫大) の患者。 |
| 解析 (効果) 指標 | |
| 統計手法 | |
| 結果 | 14 人で Graft intolerance syndrome の症状は消失。2 例は追加で治療必要であった。 |
| 結論 | 径カテーテルエタノール腎動脈注入は安全で効果的な方法である。非機能移植腎を完全に永久的な焼灼をえることができる。 |
| エタノールの血管塞栓機序についての記載 | 血管内膜への直接毒性、脱水化された内膜の血栓形成 |
| エタノールの血管管塞栓効果についての記載 | 無 |

| | |
|--|--|
| エタノールによる血管塞栓術の適応に関する記載 | 無 |
| エタノール血管塞栓術による合併症に関する記載 | 有(術後 2-5 日、fever, pain, vomiting, hematuria が 14 人中 11 人に認めた。 6 ヶ月後、1 例に膿瘍形成。手術除去。) |
| エタノールと造影物質との混合に関する記載 | 無 |
| エタノール塞栓術施行時のバルーン閉塞の有無、閉塞時間に関する記載。 | 有(腎動脈の中間部での 2 分間のバルーン閉塞) |
| エタノールの使用上限に関する記載 | 有(0. 1ml/kg) |
| エタノールによる血管塞栓術を施行する際の疼痛対策(前投薬、局所麻酔、全身麻酔、薬剤の血管内投与、その他)に関する記載 | 有(NSAD 投与。投与経路不明) |
| アブストラクト テーブルのコメント | |
| 構造化抄録作成者コメント・構造化抄録作成者名 | Graft intolerance syndrome の患者 14 人に対するバルーン閉塞下、エタノール経動脈的注入療法のコーホート研究。エタノールの使用上限や疼痛対策も記されている。 園田明永 |
| 班員コメント・班員名 | |
| 班長コメント・班長名 | |
| 委員会コメント・委員会名 | |

エタノールガイドライン 構造化抄録フォーム

| | |
|-------------------|---|
| ガイドラインタイトル | 血管内投与禁忌の塞栓物質ガイドライン |
| 項目名 | エタノール塞栓術 |
| CQ 文献 ID | |
| 文献 ID | 26 |
| 文献情報 | Miyazono N, Ueno K, Nakajo M et al. Transcatheter arterial renal and adrenal embolization with iohexol-ethanol solutions. Animal experimental study and clinical application. Invest Radiol. 1996 Dec;31(12):755-60. |
| 目的 | 1) イオヘキソールを混和したエタノール (IES) の X 線不透過性を検討する。動物実験にて IES と無水エタノール (AE) との塞栓効果を比較検討する。 2) 3 症例のアルドステロン産生腺腫に対する IES を用いた経動脈塞栓術の経験を報告する。 |
| 研究デザイン | 動物実験と case series |
| EV level | V ? |
| EV level (WG の修正) | |
| 対象者 | 犬, アルドステロン産生腺腫症例 |
| 症例数 | 犬 17 頭, アルドステロン産生腺腫 3 症例 |
| 研究施設等 | Department of Radiology, Faculty of Medicine, Kagoshima University, Japan. |
| 追跡期間・率 | 2) 6-15 ヶ月 |
| 介入／治療、検査等／対照 | 1) 46 mg I/mL のイオヘキソールを含んだ 66% のエタノール (IES) を作成。8 頭の犬の右腎動脈を透視下で塞栓し, IES の視認性を確認。さらに AE を用いて同様に犬の右腎動脈を 9 頭で塞栓。いずれもバルーン閉塞下。10 分後にバルーン解除。 2) 72% の IES を用いて, アルドステロン産生腺腫の栄養血管である上, 中, 下副腎動脈をできる限り選択して, キシロカイン動注後に IES にて塞栓。 |

| | |
|-----------------------------------|---|
| 解析(効果)指標 | 1) 透視下での IES の視認性を確認. IES と AE の塞栓効果を急性期は血管造影所見, 1 週間後には摘出した病理検体で比較判定した. 2) 血中アルドステロン値と血圧 |
| 統計手法 | 特になし |
| 結果 | 1) すべての犬で IES は透視下でかすかに確認できた. IES と AE の塞栓効果は急性期では AE で有意差をもって良好な塞栓効果が得られた. 1 週間後の病理標本では塞栓効果に有意な差はみられなかった. 2) アルドステロン産生腺腫に対する IES を用いた経動脈塞栓術による治療は全例で成功し, 血中アルドステロンの低下, 高血圧の改善がみられた. |
| 結論 | IES は透視下にて可視化できるエタノールとして使用可能であり, エタノールによる塞栓術の手技を容易にし, 安全性を向上する. |
| エタノールの血管塞栓機序についての記載 | Ⓜ・有(有の場合具体的に) |
| エタノールの血管管塞栓効果についての記載 | Ⓜ・有(有の場合具体的に) |
| エタノールによる血管塞栓術の適応に関する記載 | Ⓜ・有(有の場合具体的に) |
| エタノール血管塞栓術による合併症に関する記載 | Ⓜ・有(有の場合具体的に) |
| エタノールと造影物質との混合に関する記載 | 無・Ⓜ(有の場合具体的に) 腎動脈塞栓では, 文献的に 30%以下では塞栓効果がない. もしくは 50% では腎動脈塞栓で十分な効果が得られなかったと報告あり. |
| エタノール塞栓術施行時のバルーン閉塞の有無、閉塞時間に関する記載。 | 無・Ⓜ(有の場合具体的に) 10 分間 |
| エタノールの使用上限に関する記載 | Ⓜ・有(有の場合具体的に) |

| | |
|--|---|
| エタノールによる血管塞栓術を施行する際の疼痛対策(前投薬、局所麻酔、全身麻酔、薬剤の血管内投与、その他)に関する記載 | 無・ 有 (有の場合具体的に) 1%キシロカインの動注 15-30mg のペンタゾシンの静注 |
| アブストラクト テーブルのコメント | |
| 構造化抄録作成者コメント・構造化抄録作成者名 | 井上政則 |
| 班員コメント・班員名 | <p>IESは透視でかすかにみえた程度という曖昧な表現である。</p> <p>急性期の塞栓も gradeは3段階にしか分けられておらず、読影医も1名である、客観性に乏しい印象がある。</p> <p>1週間後の病理標本では有意差はみられなかったがAE群のみ内膜、中膜、外膜および血管周囲の結合織におよぶ fibroticな変化を認めたと記載があり、長期的な塞栓効果に差があると考えられる。</p> <p>(亀井誠二)</p> |
| 班長コメント・班長名 | |
| 委員会コメント・委員会名 | |

エタノールガイドライン 構造化抄録フォーム

| | |
|-------------------|--|
| ガイドラインタイトル | 血管内投与禁忌の塞栓物質ガイドライン |
| 項目名 | エタノール塞栓術 |
| CQ 文献 ID | |
| 文献 ID | 27 |
| 文献情報 | Transcatheter adrenal arterial embolization of cortisol-producing tumors. Two cases of Cushing's syndrome Acta Radiologica 40 (1999) 100-103 |
| 目的 | |
| 研究デザイン | Case report |
| EV level | V |
| EV level (WG の修正) | |
| 対象者 | 2 症例 |
| 症例数 | 1 症例、1 症例は不成功で手術治療。 |
| 研究施設等 | Department of Radiology, Faculty of Medicine, Kagoshima University |
| 追跡期間・率 | 症例 1; 9 か月、症例 2; 手技不成功 |
| 介入／治療、検査等／対照 | |
| 解析 (効果) 指標 | |
| 統計手法 | |
| 結果 | 症例 1 では臨床的にクッシング症候群と診断され、直径 5cm の左副腎皮質腺腫を持つ患者に対して手術の代わりとして塞栓術を計画した。栄養血管である左下副腎動脈にマイクロカテーテルを挿入し、塞栓術を行った。塞栓物質はエタノールを可視化するため、無水エタノールと iohexol を混和したものをを用いた (E-I solution) 。iohexol powder 3.4g を 2ml の生理的食塩水で溶解したものと無水エタノールを混和し総量 10ml となるように調剤したものを使用した。ガスクロマトグラフィでの測定値はエタノール濃度はおおよそ 72%、ヨード濃度は 142mgI/ml であった。このエタノール濃度で血管塞栓効果は十分であった。マイクロカテーテルより 5ml の E-I solution を注入した。TAE 直後の CT で腺腫部分に E-I solution の分布を認 |

| | |
|--|--|
| | <p>めた。TAE 後よりグルココルチコイドの補充を行い、TAE 後 8 日まで継続された。6 か月後の CT にて腺腫部分は壊死に陥り、重篤な合併症の発生もなかった。9 か月後には臨床症状の改善、血清ホルモン値の正常化を認めた。</p> <p>症例 2 ではクッシング症候群を疑われる直径 3.5cm の右副腎腺腫に TAE を計画した。術前からグルココルチコイドの補充療法が行われていた。右下副腎動脈が栄養動脈で E-I solution 0.4ml を注入したところ、収縮期圧 200mmHg を超える高血圧と頻脈(150/min)が出現しその後の手技継続が不可能であった。5 分後状態の安定を待って CT 撮影を行うと E-I solution は正常副腎部分に分布しており、腺腫部分には認められなかった。正常副腎組織の障害によるカテコラミン増加による合併症であったと考えられる。</p> |
| 結論 | E-I solution による無水エタノールの可視化は IVR 手技を簡便にする。塞栓は腺腫の栄養血管に限り、正常組織の塞栓は避ける必要がある。 |
| エタノールの血管塞栓機序についての記載 | 無 |
| エタノールの血管管塞栓効果についての記載 | 無 |
| エタノールによる血管塞栓術の適応に関する記載 | 無 |
| エタノール血管塞栓術による合併症に関する記載 | 正常副腎組織の塞栓によりカテコラミンの過剰分泌を来し激しい高血圧、頻脈を生じさせた。 |
| エタノールと造影物質との混合に関する記載 | iohexol powder3.4g を 2ml の生理的食塩水で溶解したものと無水エタノールを混和し総量 10ml となるように調剤した |
| エタノール塞栓術施行時のバルーン閉塞の有無、閉塞時間に関する記載。 | 無 |
| エタノールの使用上限に関する記載 | 無 |
| エタノールによる血管塞栓術を施行する際の疼痛対策(前投薬、局所麻酔、全身麻酔、薬剤の血管内投与、その他)に関する記載 | 疼痛対策ではないが、グルココルチコイドの補充療法を塞栓当日から漸減する形で塞栓術後 8 日まで行っている。 |
| アブストラクト テーブルのコメント | |

| | |
|------------------------|--|
| 構造化抄録作成者コメント・構造化抄録作成者名 | 対象となる血管が微細なためバルーンカテーテルの使用はなされていない。本論文での大きな情報は無水エタノールの可視化のため E-I solution を作成しているという点である。しかしながら、現在の薬事法を鑑みると iohexol powder の作成は困難と考えざるをえない。 柳生行伸 |
| 班員コメント・班員名 | |
| 班長コメント・班長名 | |
| 委員会コメント・委員会名 | |

エタノールガイドライン 構造化抄録フォーム

| | |
|-------------------|--|
| ガイドラインタイトル | 血管内投与禁忌の塞栓物質ガイドライン |
| 項目名 | エタノール塞栓術 |
| CQ 文献 ID | |
| 文献 ID | 28 |
| 文献情報 | Miwa Y, Shioyama R, Itou Y, Kanematsu H, Okada K Pelvic venoablation with ethanol for the treatment of erectile dysfunction due to veno-occlusive dysfunction Urology 58(1):76-79, 2001 |
| 目的 | 静脈性勃起不全に対する深陰茎背静脈からのエタノールを用いた骨盤静脈アブレーションの有用性と安全性を評価する。 |
| 研究デザイン | Case series |
| EV level | III |
| EV level (WG の修正) | |
| 対象者 | 膣内挿入不可能な重症の静脈性勃起不全 |
| 症例数 | 10 例 |
| 研究施設等 | 福井医大 |
| 追跡期間・率 | 32.3 か月 (25-37 ヶ月) |
| 介入／治療、検査等／対照 | 診断は pharmacocavernosometry により行った。すなわち、40mg のパパベリンの静脈内投与後、陰茎海綿体内に18G 翼状針より生理食塩水を完全勃起あるいは注入 rate が 150mL/min になるまで注入。完全勃起に 150mL/min 以上の生食注入が必要、あるいは勃起の維持に 15mL/min 以上の生食注入が必要な場合を静脈性インポテンツと診断。 静脈麻酔下にリークを cavernosography により同定後、20G 針を深陰茎背静脈に挿入し静脈造影を施行。無水アルコール：造影剤 = 4：1 を 1mL/sec の速度で 10ml を 4 回まで注入。 |
| 解析 (効果) 指標 | 勃起不全の改善 |
| 統計手法 | Student-t test |
| 結果 | 6ヶ月の時点で成功は 7/10、長期的には 5/10、 |

| | |
|--|--|
| | 残りの 5 例は効果なし。 合併症は血管痛 5 例、ペニス痛 1 例で重篤なもの はなし。 |
| 結論 | エタノールを用いた骨盤静脈アブレーションは静 脈性勃起不全に対して有効であり、低侵襲で低コ ストである。 |
| エタノールの血管塞栓機序についての記載 | 無 |
| エタノールの血管管塞栓効果についての記載 | 無 |
| エタノールによる血管塞栓術の適応に関する記 載 | 静脈瘤、腎がん、肝がん、その他 |
| エタノール血管塞栓術による合併症に関する記 載 | 無 |
| エタノールと造影物質との混合に関する記載 | 無水アルコール:造影剤=4:1 |
| エタノール塞栓術施行時のバルーン閉塞の有 無、閉塞時間に関する記載。 | 無 |
| エタノールの使用上限に関する記載 | 無 |
| エタノールによる血管塞栓術を施行する際の疼 痛対策(前投薬、局所麻酔、全身麻酔、薬剤の血 管内投与、その他)に関する記載 | 無 |
| アブストラクト テーブルのコメント | |
| 構造化抄録作成者コメント・構造化抄録作成者名 | 本法の有用性はわかるが、エビデンスレベルは高 くない。谷川 昇 |
| 班員コメント・班員名 | |
| 班長コメント・班長名 | |
| 委員会コメント・委員会名 | |

エタノールガイドライン 構造化抄録フォーム

| | |
|-------------------|---|
| ガイドラインタイトル | 血管内投与禁忌の塞栓物質ガイドライン |
| 項目名 | エタノール塞栓術 |
| CQ 文献 ID | |
| 文献 ID | 29 |
| 文献情報 | Nakata M, Takashima S, Kaminou T, Koda Y, Morimoto A, Hamuro M, Matsuoka T, Yasumoto R, Nakamura K, Yamada R. Embolotherapy for venous impotence: Use of Ethanol. JVIR 2000;11:1053-1057 |
| 目的 | 静脈性インポテンツに対するエタノールによる塞栓術の有用性を評価する |
| 研究デザイン | Case series |
| EV level | III |
| EV level (WG の修正) | |
| 対象者 | 1993 年 2 月ー1999 年 3 月に静脈性インポテンツでエタノールによる塞栓術を受けた 23 例。平均年齢 44 歳 (21-67 歳) インポの期間: 6.5 年 (1-15 年)。23 例の内、4 例は糖尿病性、1 例は肝硬変性。 |
| 症例数 | 23 例 |
| 研究施設等 | 大阪市立大学 |
| 追跡期間・率 | 6-50 ヶ月 |
| 介入／治療、検査等／対照 | <p>静脈性インポテンツ診断は pharmacocavernosometry と cavernosography でなされた。</p> <p>pharmacocavernosometry : 2本の 18G 針を海綿体に刺入し、1 本目の針よりヘパリン化生食を注入。60ml/min、120ml/min、150ml/min で 1 分間ずつ注入。勃起が生じた時点で 50ml/min に下げ維持。もう 1 本の針で持続的に圧測定。90mmhg 以上に上昇しなかった時、静脈性インポと診断。</p> <p>Cavernosography: 18G 針よ 350mgI の造影剤を生食で倍量希釈した造影剤を 150ml/min で注入し造影し、静脈リークを確認。</p> |

| | |
|----------------------|--|
| | <p>塞栓術は泌尿器科医にて深背側陰莖静脈を露出後、静脈カテーテル(19G)を静脈内に挿入し前前立腺静脈叢の直前まで進めた。50%エタノールを経カテーテル的に投与し、注入直後の静脈造影にて ENDPOINT は決定した。静脈リークがなくなった時点で終了した。</p> <p>1-2mL の iohexol にて希釈した 50%エタノール 2-4mL を、1-6 回(平均2.7回)透視下に注入。50%エタノールにして 11.5mL(3.5-24mL)。前前立腺静脈叢がエタノール入り造影剤で充満し、海綿体から静脈リークが消失した時点で終了とした。静脈造影上、異常な静脈リークが認められた時には 50%エタノール 1-2ml を追加注入した。塞栓後、カテーテルを抜き静脈を結紮し終了した。</p> <p>質問状にて性交の結果を聞いた。</p> |
| 解析(効果)指標 | 臨床症状:勃起不全の改善 |
| 統計手法 | なし |
| 結果 | <p>技術的には 23 例全例で成功。手技時間は 1-1.5 時間。深背側陰莖静脈の露出に約 20 分。合併症なし。カテ挿入も全例で成功。</p> <p>1 ヶ月後の評価:23 例中 20 例(87%)で性交中の勃起が回復。6 ヶ月時点では 23 例中 18 例(78%)で効果確認。20 例中 9 か月後と 43 か月後で悪化。18 例はその後の経過観察でも良好。3 例は治療効果なしで全例が糖尿病。1 ヶ月後に改善がなかった症例では papaverine の海綿体内注入と吸引デバイスを使用するが改善なし。</p> |
| 結論 | 静脈性インポテンツに対するアルコールを用いた塞栓術は、短期的にも長期的にも満足の結果が得られた。安全性の評価には長期的な観察が必要である。 |
| エタノールの血管塞栓機序についての記載 | 無 |
| エタノールの血管管塞栓効果についての記載 | 無 |

| | |
|--|---------------------------------|
| エタノールによる血管塞栓術の適応に関する記載 | 無 |
| エタノール血管塞栓術による合併症に関する記載 | 無 |
| エタノールと造影物質との混合に関する記載 | 50%エタノール(iohexolにて希釈) |
| エタノール塞栓術施行時のバルーン閉塞の有無、閉塞時間に関する記載。 | 無 |
| エタノールの使用上限に関する記載 | 無 |
| エタノールによる血管塞栓術を施行する際の疼痛対策(前投薬、局所麻酔、全身麻酔、薬剤の血管内投与、その他)に関する記載 | 無 |
| アブストラクト テーブルのコメント | |
| 構造化抄録作成者コメント・構造化抄録作成者名 | 本法の有用性はわかるが、エビデンスレベルは高くない。 谷川 昇 |
| 班員コメント・班員名 | |
| 班長コメント・班長名 | |
| 委員会コメント・委員会名 | |

エタノールガイドライン 構造化抄録フォーム

| | |
|-------------------|---|
| ガイドラインタイトル | 血管内投与禁忌の塞栓物質ガイドライン |
| 項目名 | エタノール塞栓術 |
| CQ 文献 ID | |
| 文献 ID | 30 |
| 文献情報 | Rockman CB, Rosen RJ, Jacobowitz GR, et al., Transcatheter Embolization of Extremity Vascular Malformations: The Long-term Success of Multiple Interventions Ann Vasc Surg 2003; 17:417-423 DOI:10.1007/s10016-003-0029-7 @ Annals of Vascular Surgery Inc. Published online: 14 August 2003 |
| 目的 | 50例の上肢あるいは下肢の症候性動静脈奇形 に行った塞栓術の評価 |
| 研究デザイン | 後ろ向き研究 |
| EV level | V |
| EV level (WG の修正) | |
| 対象者 | 1985年から1999年にNew York University Medical Centerで経皮的経カテーテル的塞栓 術を動静脈奇形に対して行った者 |
| 症例数 | 50例(上肢20例、下肢30例) |
| 研究施設等 | New York University Medical Center |
| 追跡期間・率 | 1985-1999年 |
| 介入／治療、検査等／対照 | 年齢1-51歳(平均22歳)。34%が男性。症状は 疼痛80%、浮腫68%、潰瘍／末梢血流障害1 8%、出血6%であった。過去に不成功な治療を 受けた割合は、手術24%、塞栓術18%であっ た。塞栓術は大抵静脈側のエタノール塞栓術が 行われていた。治療部位の割合(動脈)としては下 肢60%(大腿深16%、膝窩10%、脛骨34%)、上 肢40%(腋窩6%、上腕12%、橈骨／尺骨1 6%)であった。塞栓物質の使用割合は NBCA, 11-butyl cyanoacrylate 44%、IBCA, isobutylcyanoacrylate 12%、PVA, polyvinyl alcohol foam particles 22%、コイル 2%、 |

| | |
|--|---|
| | Collagen suspension (Avitene)14% (いずれも動注。)、エタノール 10% (静脈奇形に直接穿刺) |
| 解析(効果)指標 | |
| 統計手法 | |
| 結果 | 合併症としては発熱がほとんどの症例でみられた。治療回数は追跡期間平均57ヶ月で平均1.6回(範囲1-5回)。32%で2回以上の塞栓術が行われていた。そのうち2%は計画的治療、30%は再発による。補助的な外科治療が6%で行われた。長期追跡(平均56ヶ月、範囲1-180ヶ月)では92%で悪化や再発なし。うち64%が改善、28%で無症状となっている。エタノールの使用に関しては組織毒性が強いため、純粋な静脈奇形に限り使用した。 |
| 結論 | 先天性動静脈奇形は根絶が難しく、数回の塞栓術や補助的的外科手術が必要な場合がある。 |
| エタノールの血管塞栓機序についての記載 | 無 |
| エタノールの血管管塞栓効果についての記載 | 無 |
| エタノールによる血管塞栓術の適応に関する記載 | 無 |
| エタノール血管塞栓術による合併症に関する記載 | 無 |
| エタノールと造影物質との混合に関する記載 | 無 |
| エタノール塞栓術施行時のバルーン閉塞の有無、閉塞時間に関する記載。 | 無 |
| エタノールの使用上限に関する記載 | 無 |
| エタノールによる血管塞栓術を施行する際の疼痛対策(前投薬、局所麻酔、全身麻酔、薬剤の血管内投与、その他)に関する記載 | 無 |
| アブストラクト テーブルのコメント | |
| 構造化抄録作成者コメント・構造化抄録作成者名 | 舟津智一 |
| 班員コメント・班員名 | |
| 班長コメント・班長名 | |

| | |
|--------------|--|
| 委員会コメント・委員会名 | |
|--------------|--|

エタノールガイドライン 構造化抄録フォーム

| | |
|-------------------|--|
| ガイドラインタイトル | 血管内投与禁忌の塞栓物質ガイドライン |
| 項目名 | エタノール塞栓術 |
| CQ 文献 ID | |
| 文献 ID | 31 |
| 文献情報 | Olcott C 4th, Newton TH, Stoney RJ, Ehrenfeld WK. Intra-arterial embolization in the management of arteriovenous malformations. Surgery. 1976 Jan;79(1):3-12. |
| 目的 | AVM に対して血管内塞栓術を試行した 18 の自験例の報告 |
| 研究デザイン | Case series |
| EV level | V |
| EV level (WG の修正) | |
| 対象者 | 自施設で治療された AVM |
| 症例数 | 18 例 |
| 研究施設等 | カリフォルニア大学 |
| 追跡期間・率 | |
| 介入／治療、検査等／対照 | 自施設で治療された AVM の 18 症例 下肢 2 例、上肢 4 例、骨盤(女性)3 例、頭頸部 9 例。 病変が限局性で小さく、切除した 3 例。(Group I) まず外科的に流入血管を結紮し、症状が再発した症例に対して intra-arterial embolization (IAE) を試行した 7 例。(Group II) 切除前に IAE 試行し、その後手術が試行された 3 例。(Group III) 最初から IAE の治療を行った 5 例(Group IV) 塞栓物質は、gelfoam, lead pellets, autogenous muscle を組み合わせて使用した。 |
| 解析(効果)指標 | |
| 統計手法 | |
| 結果 | Group I :すべての症例で再発なし Group II :症状のコントロールのために IAE が試 |

| | |
|--|---|
| | <p>行された。ある1例では手術不能な広範な AVM に対して、流入血管の結紮は無効であり、二次的な IAE が有用であった症例を認めた。</p> <p>Group IIIの症例で手術前の IAE で、ほぼすべての流入血管を塞栓出来た。</p> <p>Group IVのすべての症例で症状は改善したが、2例では繰り返しの IAE が必要となった。</p> |
| 結論 | <p>AVM の治療は個々に扱う必要がある。</p> <p>治療方法としては 3 つに分けられる。</p> <p>1つは病変が限局しており簡単、安全に切除出来る症例は外科的切除を行う。</p> <p>2つ目は切除可能であるが難しい症例の場合、術前の塞栓によって血流を低下させた後に手術を行う。</p> <p>3つ目は手術不可能の場合、塞栓のみを行う。この場合は繰り返し塞栓が必要になってくる可能性がある。</p> <p>また流入血管の結紮術は、今後の塞栓術に際してアプローチルートを失ってしまう欠点がある。</p> |
| エタノールの血管塞栓機序についての記載 | 無 |
| エタノールの血管管塞栓効果についての記載 | 無 |
| エタノールによる血管塞栓術の適応に関する記載 | 無 |
| エタノール血管塞栓術による合併症に関する記載 | 無 |
| エタノールと造影物質との混合に関する記載 | 無 |
| エタノール塞栓術施行時のバルーン閉塞の有無、閉塞時間に関する記載。 | 無 |
| エタノールの使用上限に関する記載 | 無 |
| エタノールによる血管塞栓術を施行する際の疼痛対策(前投薬、局所麻酔、全身麻酔、薬剤の血管内投与、その他)に関する記載 | 無 |
| アブストラクト テーブルのコメント | |

| | |
|------------------------|------|
| 構造化抄録作成者コメント・構造化抄録作成者名 | 代田夏彦 |
| 班員コメント・班員名 | |
| 班長コメント・班長名 | |
| 委員会コメント・委員会名 | |

エタノールガイドライン 構造化抄録フォーム

| | |
|-------------------|---|
| ガイドラインタイトル | 血管内投与禁忌の塞栓物質ガイドライン |
| 項目名 | エタノール塞栓術 |
| CQ 文献 ID | |
| 文献 ID | 32 |
| 文献情報 | Kyung-Bok Lee, Dong-Ik Kim, Se-Keon Oh, Young-Soo Do, Keon-Ha Kim, Young-Wook Kim. Incidence of soft tissue injury and neuropathy after embolo/sclerotherapy for congenital vascular malformation. J Vasc Surg. 2008;48:1286-91 |
| 目的 | 先天的血管奇形に対する塞栓療法/硬化療法後の軟部組織障害や神経障害の発現率および顛末を明らかにする。 |
| 研究デザイン | ケース・シリーズ |
| EV level | V |
| EV level (WG の修正) | |
| 対象者 | 1995-2006 年に1施設で先天性血管奇形に対する塞栓療法/硬化療法を施行された患者を後ろ向きに調査 |
| 症例数 | 573 例 |
| 研究施設等 | Samsung Medical Center, Seoul, South Korea |
| 追跡期間・率 | 記載なし |
| 介入／治療、検査等／対照 | 塞栓物質としてエタノール、エタノラミンオレート、NBCA、金属コイル、PVA やそれぞれの組み合わせにて加療 その後の患者を後ろ向きに追跡調査 |
| 解析 (効果) 指標 | 軟部組織障害発現率と対処法 神経障害発現率と改善率 |
| 統計手法 | 無 |
| 結果 | ・68 症例で軟部組織障害が発現 うちエタノール使用例では 410 例中 64 例 エタノラミンオレート使用例では 32 例中 2 例 NBCA 使用例では 24 例中 2 例に発現 |

| | |
|--|---|
| | <p>また 40 例は保存的に改善 28 例は外科的治療を施行 ・49 症例で神経障害が発現 うちエタノール使用例では 393 例中 48 例 エタノラミンオレート使用例では 32 例中 1 例 また 42 例は改善も 2 例は改善せず</p> |
| 結論 | <p>先天的血管奇形に対する塞栓療法/硬化療法における軟部組織障害や神経障害の発現は上記治療を容認可能な程度である。</p> |
| エタノールの血管塞栓機序についての記載 | 無 |
| エタノールの血管管塞栓効果についての記載 | 無 |
| エタノールによる血管塞栓術の適応に関する記載 | 無 |
| エタノール血管塞栓術による合併症に関する記載 | <p>有 塞栓物質にエタノールを用いた治療例の 410 例中 64 例に軟部組織障害あり 393 例中 48 例に神経障害あり</p> |
| エタノールと造影物質との混合に関する記載 | 無 |
| エタノール塞栓術施行時のバルーン閉塞の有無、閉塞時間に関する記載。 | 無 |
| エタノールの使用上限に関する記載 | 無 |
| エタノールによる血管塞栓術を施行する際の疼痛対策(前投薬、局所麻酔、全身麻酔、薬剤の血管内投与、その他)に関する記載 | 無 |
| アブストラクト テーブルのコメント | |
| 構造化抄録作成者コメント・構造化抄録作成者名 | <p>塞栓物質間の比較等の統計学的結果がなく、エタノール塞栓術の安全性を示す意味ではエビデンスレベルの低い論文と言わざるを得ない。 谷口尚範</p> |
| 班員コメント・班員名 | |
| 班長コメント・班長名 | |
| 委員会コメント・委員会名 | |

エタノールガイドライン 構造化抄録フォーム

| | |
|-------------------|---|
| ガイドラインタイトル | 血管内投与禁忌の塞栓物質ガイドライン |
| 項目名 | エタノール塞栓術 |
| CQ 文献 ID | |
| 文献 ID | 33 |
| 文献情報 | Young Soo Do, Wayne F. Yakes, Sung Wook Shin, Byung-Boong Lee, Dong-ik Kim, Wei Chiang Liu, Byung Seop Shin, Duk-Kyung Kim, Sung Wook Choo, In-Wook Choo, Ethanol emboization of arteriovenous malformations: Interim results. Radiology 2005; 235: 674-82. |
| 目的 | 動静脈奇形に対するエタノール塞栓術の効果と合併症を後ろ向きに検討する。(中間報告) |
| 研究デザイン | 後ろ向き観察研究 |
| EV level | IV |
| EV level (WG の修正) | |
| 対象者 | 1996年11月から2003年8月の間に四肢・大幹に動静脈奇形を血管内治療された症例 |
| 症例数 | 40例 上肢18例、下肢16例、骨盤5例、体幹1例(1例は多発)。 |
| 研究施設等 | Departments of Radiology, Samsung Medical Center and Sungkyunkwan University School of Medicine, Seoul, Korea. |
| 追跡期間・率 | 画像追跡 (範囲0-48ヶ月、平均8.4ヶ月、中央6ヶ月) 臨床追跡 (範囲2-48ヶ月、平均14.6ヶ月、中央12ヶ月) |
| 介入／治療、検査等／対照 | <ul style="list-style-type: none"> ・2名のIVRist(7年目・13年目)が治療を施行した。 ・塞栓は段階的に行った(1-24回)。 ・いくつかの症例は近位バルーン閉塞下に行った。 ・エタノール使用量は、AVM全体が造影される量を指標とした。 |

| | |
|----------|---|
| | <ul style="list-style-type: none"> ・エタノールはほとんどの症例が原液を使用し、手足などの小さな動静脈婁が存在する症例には50-70%希釈エタノールを使用した。 ・10例は流出主要静脈のコイル塞栓術を行った。 ・動脈圧カテーテルと、Swan-Ganzカテーテルを使用し、動脈圧と肺動脈圧のモニター下に手技を行った。 ・肺動脈圧が25mmHgに上昇した際は、ニトログリセリンを0.05-0.10mg ボーラス注射をし、0.3-3.0μgで持続注射をし肺動脈圧が正常化するまでまった。 |
| 解析(効果)指標 | <ul style="list-style-type: none"> ・血管造影 ・臨床症状 ・合併症(Major: 死亡、回復しない合併症、治療をようする合併症、48時間以上の入院延長、Minor: 一過性の合併症・神経症状・皮膚症状) |
| 統計手法 | |
| 結果 | <ul style="list-style-type: none"> ・対象40例に対して175回のエタノール塞栓(範囲1-24回;平均4.4回)が行われた。 ・一回の塞栓で使用するエタノールは10-55mLであった(1ml/kg以内にした)。 ・52回(36%)の塞栓にヘモグロビン尿を認めた(ヘモグロビン尿に伴う腎障害は発生しなかった)。 <転帰> ・最終転帰(臨床症状と血管造影所見より総合的に判断)は、16例(40%)が治癒、11例(28%)が部分寛緩、7例(18%)が不変、1例(2%)が悪化した。 ・臨床症状は、23例(58%)が完全に消失、6例(15%)が改善、11例(28%)が不変であった。 ・血管造影所見は、100%血行遮断が16例(40%)、76-99%が10例(25%)、50-75%が2例(5%)、50%未満が12例(30例)であった。 ・2例が潰瘍を発症し、転医となった。 ・2例が感染や大量出血のため患肢切断となっ |

| | |
|--|---|
| | <p>た。</p> <p><合併症></p> <ul style="list-style-type: none"> ・21 症例(52%)、31 手技(18%)に合併症を認めしたが、手技関連死亡は1 例もなかった。 ・Major complication: 5 手技に発生し、感染による患肢切断、筋壊死に伴う腎不全、脳梗塞、成虫神経麻痺、膀胱壊死であった。 ・Minor complication: 25 手技に一過性の皮膚障害を認め、2 手技に一過性の神経障害を認めた。 |
| 結論 | 合併症があるもののエタノール塞栓は動静脈奇形に対して有効な治療であると言える。 |
| エタノールの血管塞栓機序についての記載 | 血管内膜の蛋白変性に続く血管外壁の露出と血栓形成による |
| エタノールの血管管塞栓効果についての記載 | エタノールの血管塞栓効果は永久的で再開通がない。 |
| エタノールによる血管塞栓術の適応に関する記載 | 記載なし |
| エタノール血管塞栓術による合併症に関する記載 | エタノール注射(とくに静脈注射)は心停止に至ることがある。これはエタノールが肺動脈末梢の血管攣縮をきたし肺高血圧をきたすためである。このため Swan-Ganz カテーテルによる肺動脈圧モニターは合併症を予見するため重要であると述べている。 |
| エタノールと造影物質との混合に関する記載 | 希釈エタノールは微小動静脈婁への浸潤が良好である。 |
| エタノール塞栓術施行時のバルーン閉塞の有無、閉塞時間に関する記載。 | 記載なし |
| エタノールの使用上限に関する記載 | 1 回の塞栓に使用するエタノール量は 1ml/kg 以内。 |
| エタノールによる血管塞栓術を施行する際の疼痛対策(前投薬、局所麻酔、全身麻酔、薬剤の血管内投与、その他)に関する記載 | 記載なし |
| アブストラクト テーブルのコメント | |
| 構造化抄録作成者コメント・構造化抄録作成者名 | エタノール塞栓術の長期予後に関する検討の中間報告である。さらなる長期間でのフォローアップ |

| | |
|--------------|---------------|
| | の報告が待たれる。鈴木聡史 |
| 班員コメント・班員名 | |
| 班長コメント・班長名 | |
| 委員会コメント・委員会名 | |

エタノールガイドライン 構造化抄録フォーム

| | |
|-------------------|---|
| ガイドラインタイトル | 血管内投与禁忌の塞栓物質ガイドライン |
| 項目名 | エタノール塞栓術 |
| CQ 文献 ID | |
| 文献 ID | 34 |
| 文献情報 | Lee IH, Kim KH, Jeon P, et al. Ethanol sclerotherapy for the management of craniofacial venous malformations: the interim results. Korean J Radiol 2009;10:269-276 |
| 目的 | 頭蓋顔面静脈奇形に対する直接穿刺による経皮的エタノール硬化療法の安全性と有効性の評価 |
| 研究デザイン | ケース・シリーズ |
| EV level | V |
| EV level (WG の修正) | |
| 対象者 | 男性 40 名、女性 47 名、平均年齢 17.5 歳 |
| 症例数 | 87 症例 |
| 研究施設等 | Department of Radiology and Center for Imaging Science; Department of Surgery; Department of Nuclear Medicine, Samsung Medical Center, Sungkyunkwan University School of Medicine, Seoul, Korea |
| 追跡期間・率 | 10 日～120 ヶ月 (中央値: 28 ヶ月) |
| 介入／治療、検査等／対照 | 全身麻酔下で 23G 針による直接穿刺での造影で病変のサイズを計算し、1 セッションでの注入量を最大 1ml/kg とし、エタノールを注入した。原則、無水エタノールを使用し、皮膚に近い症例では皮膚壊死を防ぐため非イオン性造影剤と混注して使用した。治療効果は臨床所見及び MRI あるいは血液プールシンチグラフィによる画像所見で評価した。画像での評価は術前、術後でのサイズの縮小率で行い、75%以上の縮小を excellent、25～75%の縮小を good、25%以下の縮小を poor とした。合併症は SCVIR の基準に則って評価した。 |
| 解析 (効果) 指標 | 疼痛などの臨床症状の改善 術前、術後での腫瘍の縮小率 |

| | |
|--|--|
| 統計手法 | なし |
| 結果 | 87 症例に対し、計 305 回の手技を行った。87 症例中 71 症例が画像で follow up され、23 症例 (32%) が excellent、37 症例 (52%) が good、11 症例 (16%) が poor であった。皮膚壊死などの重篤な合併症は認めなかった。 |
| 結論 | 頭蓋顔面静脈奇形に対する経皮的エタノール硬化療法は有効で、安全な治療法である。 |
| エタノールの血管塞栓機序についての記載 | 有 内皮障害、炎症反応の増強、血液凝固 |
| エタノールの血管管塞栓効果についての記載 | 無 |
| エタノールによる血管塞栓術の適応に関する記載 | 無 |
| エタノール血管塞栓術による合併症に関する記載 | 有 皮膚壊死、末梢神経障害、血圧低下、心停止、肺塞栓 |
| エタノールと造影物質との混合に関する記載 | 有 50～90%エタノール（非イオン性造影剤と混注） |
| エタノール塞栓術施行時のバルーン閉塞の有無、閉塞時間に関する記載。 | 無 |
| エタノールの使用上限に関する記載 | 有 1ml/kg |
| エタノールによる血管塞栓術を施行する際の疼痛対策(前投薬、局所麻酔、全身麻酔、薬剤の血管内投与、その他)に関する記載 | 有 全身麻酔 |
| アブストラクト テーブルのコメント | |
| 構造化抄録作成者コメント・構造化抄録作成者名 | 頭蓋顔面静脈奇形に対する経皮的エタノール硬化療法が有用であるという報告であるが、retrospective な検討であるため、エビデンスレベルは低い。また直接穿刺による硬化療法なため、血管内投与とは主旨が異なっている。佐口 徹 |
| 班員コメント・班員名 | |
| 班長コメント・班長名 | |
| 委員会コメント・委員会名 | |

エタノールガイドライン 構造化抄録フォーム

| | |
|-------------------|--|
| ガイドラインタイトル | 血管内投与禁忌の塞栓物質ガイドライン |
| 項目名 | エタノール塞栓術 |
| CQ 文献 ID | |
| 文献 ID | 35 |
| 文献情報 | Shin BS, Do YS, Cho HS, Kim DI, Hahm TS, Kim CS, Ko JS, Bang SR, Park KB, Cho SK, Park HS, Kim S. Effects of repeat bolus ethanol injections on cardiopulmonary hemodynamic changes during embolotherapy of arteriovenous malformations of the extremities. J Vasc Interv Radiol;21(1):81-9. |
| 目的 | エタノールの反復ボラス注入による四肢 AVM の塞栓術中に生じる心肺血行動態の変化を調査する。 |
| 研究デザイン | 前向きコホート研究 |
| EV level | IVa |
| EV level (WG の修正) | |
| 対象者 | 期間は 2003 年 3 月から 2008 年 3 月。四肢に動静脈奇形を有し無水エタノールによる塞栓療法を受けた患者。拡張型心筋症の 1 名を除外。30 人中 17 名に高心拍出量(>4.0 L min ⁻¹ m ²)があった。 |
| 症例数 | 30 名 |
| 研究施設等 | 著者らの施設 |
| 追跡期間・率 | 不明 |
| 介入／治療、検査等／対照 | <p>切除不能の四肢の動静脈奇形に対して無水エタノールを用いた塞栓術を施行。塞栓回数は平均 3.8 回(1-11 回)。</p> <p>すべての患者に Swan-Ganz カテーテルを留置し血圧データを得た。熱希釈法で心拍出量を得た。</p> <p>平均肺動脈圧が 10mmHg 以上増加、または平均肺動脈圧が 25mmHg を超えればニトログリセリンを 0.5-3.0 μg/kg/min 持続注入した。さらに 1 回の無水エタノール注入量が 5ml 以上であれば</p> |

| | |
|---------------------|---|
| | <p>ニトログリセリンの注入を開始した。</p> <p>経カテーテル的動脈アプローチ、静脈アプローチ、直接穿刺によってエタノールは注入された。</p> <p>1 回のボース注入での注入量は 2-10ml、1.0mL/kg を全量の上限とした。各注入の間隔は 10 分とした。</p> |
| 解析(効果)指標 | エタノール注入後経時的に心肺血行動態パラメータを得て変化を比較した。 |
| 統計手法 | Paired t test 、Wilcoxon signed-rank test |
| 結果 | <p>エタノール注入後平均肺動脈圧最高時および安静呼吸開始時の肺動脈収縮期血圧、拡張期血圧および平均血圧、全末梢血管抵抗係数、肺血管抵抗係数はエタノール注入 10 分後より有意に高かった。</p> <p>エタノールの1回ボース注入量が 0.023～0.175mL/kg になると、注入するに従って肺動脈収縮期血圧、肺動脈楔入圧、肺血管抵抗係数は有意に増加した。1 回のエタノールボース注入が 0.14mL/kg 以上で左室拡張末期容積係数、右室拡張末期容積係数の有意な増加が観察された。</p> |
| 結論 | 無水エタノールを用いた四肢動静脈奇形に対する塞栓術ではエタノールボース注入が 0.14mL/kg 以上では心肺血行動態をモニターすべきである。無水エタノールを用いた塞栓術では肺動脈圧、体循環血圧が上昇する。 |
| エタノールの血管塞栓機序についての記載 | <p>有： 脱水による血管内皮細胞障害、血液のタンパク変性、血栓形成。</p> <p>3. Yakes WF, Haas DK, Parker SH, Gibson MD, Hopper KD, Mulligan JS, Pevsner PH, Johns JC, Jr., Carter TE. Symptomatic vascular malformations: ethanol embolotherapy. Radiology 1989;170(3 Pt 2):1059-66.</p> |
| エタノールの血管塞栓効果についての記載 | 無 |

| | |
|--|---|
| エタノールによる血管塞栓術の適応に関する記載 | 無 |
| エタノール血管塞栓術による合併症に関する記載 | 有: 肺動脈圧、体循環血圧の上昇 |
| エタノールと造影物質との混合に関する記載 | 無 |
| エタノール塞栓術施行時のバルーン閉塞の有無、閉塞時間に関する記載。 | 無 |
| エタノールの使用上限に関する記載 | 有: 上限の記載はないが心肺循環動態が変化する量を記載している。 |
| エタノールによる血管塞栓術を施行する際の疼痛対策(前投薬、局所麻酔、全身麻酔、薬剤の血管内投与、その他)に関する記載 | 無 |
| アブストラクト テーブルのコメント | |
| 構造化抄録作成者コメント・構造化抄録作成者名 | 無水エタノールの血管内使用量とその血行動態の変化、時期を詳細に述べた論文であり起こりうる合併症の予測に参考となる。 |
| 班員コメント・班員名 | |
| 班長コメント・班長名 | |
| 委員会コメント・委員会名 | |

エタノールガイドライン 構造化抄録フォーム

| | |
|-------------------|--|
| ガイドラインタイトル | 血管内投与禁忌の塞栓物質ガイドライン |
| 項目名 | エタノール塞栓術 |
| CQ 文献 ID | |
| 文献 ID | 36 |
| 文献情報 | Justin S. Ko, MD, Jie A. Kim, MD, PhD, Young S. Do, MD, PhD, Min A. Kwon, MD, Soo J. Choi, MD, PhD, Mi S. Gwak, MD, PhD, Jeong J. Lee, MD, PhD, and Mikyung Yang, MD, PhD Prediction of the Effect of Injected Ethanol on Pulmonary Arterial Pressure during Sclerotherapy of Arteriovenous Malformations: Relationship with Dose of Ethanol, J Vasc Interv Radiol 2009; 20:39-45 |
| 目的 | AVM に対する硬化療法において、肺動脈圧に及ぼす注入エタノールの効果を、AVM にエタノール注入直後の、肺動脈のエタノール濃度を測定・前向きに評価し、エタノール濃度と肺動脈圧との相関を調査すること。 |
| 研究デザイン | Prospective study |
| EV level | IVb |
| EV level (WG の修正) | |
| 対象者 | AVM に対するエタノール硬化療法を施行した症例 |
| 症例数 | 30 例 男性 16、女性 14(37 手技、平均年齢 34 歳、17-67 歳) |
| 研究施設等 | 大学病院 |
| 追跡期間・率 | 2 年間(2005 年 7 月から 2008 年 8 月) |
| 介入／治療、検査等／対照 | Swan-Ganz catheter での肺動脈カテーテルでの肺動脈圧測定、および肺動脈と橈骨動脈からのエタノール注入三分以内のエタノール濃度を測定した。肺動脈圧と、肺動脈および橈骨動脈から得られたエタノール濃度の関係を、一回注入量および集積エタノール注入量の両方の観点から解析を行った。また、患者対象群は後ろ向きに、血流遮断術の併用の有無によって二群に分けられた。一手技における平均エタノール投与回数は 5.1 回 |

| | |
|----------|---|
| | (1.0-11.0) |
| 解析(効果)指標 | 肺動脈圧、エタノール注入量、橈骨動脈エタノール濃度、肺動脈エタノール濃度、 |
| 統計手法 | Mixed liner model (SAS version 8.1; SAS Institute, Cary, North Carolina). χ^2 test, P value, |
| 結果 | <p>橈骨動脈エタノール濃度は肺動脈エタノール濃度と相関を示した($r=0.7$)。一回注入量は肺動脈圧に統計学的に有意な相関を示し(血流遮断術併用の有無でそれぞれ $r=0.5$ vs 0.1 and $P<.05$ vs $.29$,)、集積濃度と肺動脈圧の間に有意な相関を示した(0.2 and 0.3,共に $P<.05$)。平均肺動脈圧は、血流遮断術を併用した肺動脈エタノール濃度と相関を示した。</p> <p>一回エタノール注入量 0.06mL/kg 0.01-0.19ml/kg 平均肺動脈圧 44.5mg/dl 1.7-124.5 平均橈骨動脈圧 48.2mg/dl 1.0-198.8mg/dl 収縮期肺動脈血圧 29 平均肺動脈血圧 23 拡張期肺動脈血圧 13mmHg</p> <p>血流遮断術を併用しなかった症例で有意にエタノール注入量が多く、橈骨動脈エタノール濃度、肺動脈圧(優位)に高かった。</p> <p>エタノール一回注入量と蓄積量、と肺動脈圧はそれぞれ有意に相関を示し、一回注入量との相関が最も顕著であった。</p> <p>平均肺動脈圧と肺動脈エタノール濃度は比例関係を示す。</p> <p>蓄積エタノール量は、肺動脈エタノール量に相関。</p> <p>エタノール注入後に肺動脈エタノール濃度の80mg/dl以上の上昇を169検体のうち14検体で認めた。上昇した検体のエタノール注入量は、$0.11\text{ml/dl} \pm 0.03$.</p> |

| | |
|------------------------|---|
| 結論 | 肺動脈圧は、エタノール濃度と相関し、明らかにエタノール注入量と関係を有する。一回注入量は、血流遮断術を併用しなかった症例において肺動脈圧の指標になりうる。AVM 塞栓術は、早い血流のために急激な肺動脈エタノール濃度が上昇し、肺動脈圧を上昇させるのではないか。 |
| エタノールの血管塞栓機序についての記載 | 有 エタノールは蛋白乖離、直接的組織障害、血管の構造破壊、血管内膜損傷、血管攣縮をもたらし、血栓形成を惹起する。 エタノールは肺動脈末梢血管を攣縮させ、全身状態を左右しうる疼痛を生じ、全身性にエタノールを吸収する。 |
| エタノールの血管管塞栓効果についての記載 | 有 AVM に対する塞栓結果は、40%完全寛解、28%部分寛解、18%再発なし、2%増悪 |
| エタノールによる血管塞栓術の適応に関する記載 | |
| エタノール血管塞栓術による合併症に関する記載 | 有 合併症 19/37。 19% 皮膚症状(水疱・皮膚変色・壊死)治療必要とせず 5.4% 中枢塞栓 24% 血尿 1 症例:永久末梢神経障害 (文献的考察)合併症 31-48% 高濃度の血管内投与で周辺組織損傷、血管内溶血、心血管系への影響、全身エタノール濃度の上昇→不整脈、有効心拍数の減少 自験例:23 歳男性、上肢 AVM に対するエタノール硬化療法後に突然の心肺停止。肺動脈圧モニターあり、エタノール投与量は 0.7ml/kg。手技中に肺動脈圧の上昇なし。肺塞栓症は除外され、肺高血圧症を疑った。 |

| | |
|--|---|
| エタノールと造影物質との混合に関する記載 | 70-100%エタノール |
| エタノール塞栓術施行時のバルーン閉塞の有無、閉塞時間に関する記載。 | 有 血流を含め可能である限り併用、静脈バルーン閉塞もしくはコイル塞栓 |
| エタノールの使用上限に関する記載 | 1.0ml/kg |
| エタノールによる血管塞栓術を施行する際の疼痛対策(前投薬、局所麻酔、全身麻酔、薬剤の血管内投与、その他)に関する記載 | 有 全身麻酔 高度の疼痛および生理学的変化のため。 肺動脈圧上昇時にはニトログリセリンを投与 |
| アブストラクト テーブルのコメント | 抄録のみでは、研究目的がやや不明瞭であるが、本文を読めば仮説におよぶ背景が明瞭である。 |
| 構造化抄録作成者コメント・構造化抄録作成者名 | 各項目について非常に詳細に記載があり、エタノール PTPE の資料として適切であると考え。 八木理絵 |
| 班員コメント・班員名 | |
| 班長コメント・班長名 | |
| 委員会コメント・委員会名 | |

エタノールガイドライン 構造化抄録フォーム

| | |
|-------------------|--|
| ガイドラインタイトル | 血管内投与禁忌の塞栓物質ガイドライン |
| 項目名 | エタノール塞栓術 |
| CQ 文献 ID | |
| 文献 ID | 37 |
| 文献情報 | Sally E. Mitchell, Amber M. Shah, Deborah Schwengel. J Vasc Interv Radiol 2006; 172: 253-62. |
| 目的 | 血管奇形に対するエタノール塞栓術中の肺動脈圧に対する影響を調査する |
| 研究デザイン | 後ろ向き観察研究 |
| EV level | IV |
| EV level (WG の修正) | |
| 対象者 | 2001 年 3 月から 2003 年 3 月までに血管奇形に対するエタノール塞栓が行われた症例 |
| 症例数 | 56 症例 (660 注射) 43 例 (77%) 静脈奇形 3 例 (5%) リンパ奇形 4 例 (7%) 静脈リンパ混合奇形 6 例 (11%) 動静脈奇形 |
| 研究施設等 | Johns Hopkins Medical Institutions, NY, USA |
| 追跡期間・率 | |
| 介入／治療、検査等／対照 | <ul style="list-style-type: none"> ・流出血管の閉塞には、大型奇形には経静脈的コイル塞栓を、中型奇形には 10 分間の徒手の圧迫を行った。小型奇形に対して閉塞は行っていない。 ・動静脈奇形に対しては、流出血管の徒手の圧迫ないしバルーン閉塞化にエタノール注射を行った。 ・エタノールは 20 分間病変部位に停滞させた。 |
| 解析 (効果) 指標 | |
| 統計手法 | 単/重回帰分析 |
| 結果 | <ul style="list-style-type: none"> ・ 660 注射のうち平均注射量は 3.1mL (0.023mL/kg、範囲 0.5-12mL) であった。 ・ 1 回の注射あたり収縮期血圧は 2.3mmH 肺動 |

| | |
|------------------------|--|
| | <p>脈圧は 1.0 mmHg 上昇した。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・頭頸部の病変の方が他部位よりも肺動脈圧の上昇が 0.8mmHg 有意に大きかった。 ・手技後のエタノール濃度は 0-141mg/dL(mean 39.9; 95% CI 32.2-47.6)であった。 ・全手技のうち 14%が中毒域である 80mg/dL を超えていた。 <p><重回帰分析></p> <ul style="list-style-type: none"> ・エタノール注射で 1ml/kg ごとに収縮期血圧は 8.5mmHg、肺動脈圧は 5.76mmHg 上昇した。 ・1mmHg 収縮期血圧が上昇に対して肺動脈圧は 0.13mmHg 上昇した。 ・肺動脈圧上昇は、年齢・性別・手技時間・部位に相関していなかった。 <p><合併症></p> <ul style="list-style-type: none"> ・5 例(9%)に顔面神経麻痺、皮膚熱傷(植皮を要する)、足指の虚血(切断を要する)、下肢虚血(入院期間延長)、上肢屈筋の拘縮。 ・23 症例(41%)に知覚低下、皮膚熱傷、深部静脈血栓症(3-6 週で治癒)などの minor complication を認めた。 |
| 結論 | <p>エタノール塞栓による肺動脈圧の上昇は緩やかなものであった。筆者らは肺動脈圧の上昇は、収縮期血圧の上昇に影響し上昇したもので、交感神経の活性によるものと推測している。</p> |
| エタノールの血管塞栓機序についての記載 | 無 |
| エタノールの血管管塞栓効果についての記載 | 無 |
| エタノールによる血管塞栓術の適応に関する記載 | 無 |
| エタノール血管塞栓術による合併症に関する記載 | <p>本文献は、これまで 7 例報告されているエタノール塞栓術に伴う心停止(cardiac collapse; 心血管虚脱)について考察している。本検討に基づけばエタノール注射による肺動脈上昇が軽度であったこと、かつ、肺動脈上昇はエタノールの一回当たりの注射量や全注射量に影響を受けていないこと</p> |

| | |
|--|---|
| | より、直接的な因果関係は否定的であると述べられている。 |
| エタノールと造影物質との混合に関する記載 | 無 |
| エタノール塞栓術施行時のバルーン閉塞の有無、閉塞時間に関する記載。 | 無 |
| エタノールの使用上限に関する記載 | Cardiac collapse はエタノールの注射量や肺動脈圧上昇とは関連していないと述べてはいるものの、投与量は 1ml/kg とすべきであり、エタノールを多量投与する際は肺動脈圧をモニターすべきであると述べている。 |
| エタノールによる血管塞栓術を施行する際の疼痛対策(前投薬、局所麻酔、全身麻酔、薬剤の血管内投与、その他)に関する記載 | 手技は疼痛を回避するため全身麻酔下に行われた。 |
| アブストラクト テーブルのコメント | |
| 構造化抄録作成者コメント・構造化抄録作成者名 | これまでエタノール塞栓術のネックは肺血管への塞栓と考えられていたが、本検討は初めてこの問題にメスを入れている。結果、エタノール注射の安全性を証明しているが、致死的な合併症を引き起こす可能性もあるためさらなるエビデンスの集積が待たれる。鈴木聡史 |
| 班員コメント・班員名 | |
| 班長コメント・班長名 | |
| 委員会コメント・委員会名 | |

エタノールガイドライン 構造化抄録フォーム

| | |
|-------------------|---|
| ガイドラインタイトル | 血管内投与禁忌の塞栓物質ガイドライン |
| 項目名 | エタノール塞栓術 |
| CQ 文献 ID | |
| 文献 ID | 38 |
| 文献情報 | Rahim Behnia, Systemic Effects of Absolute Alcohol Embolization in a Patient with a Congenital Arteriovenous Malformation of the Lower Extremity, Anesth Analg 1995;80:415-7 |
| 目的 | 下肢 AVM に対するエタノール塞栓術を施行した 1 患者におけるエタノールの全身的な作用に関する症例報告 |
| 研究デザイン | 症例報告 |
| EV level | V |
| EV level (WG の修正) | |
| 対象者 | 17 歳 男性 |
| 症例数 | 1 名 |
| 研究施設等 | Northwestern University Medical School |
| 追跡期間・率 | |
| 介入／治療、検査等／対照 | なし |
| 解析(効果)指標 | なし |
| 統計手法 | なし |
| 結果 | <p>17 歳 男性で左下肢に下腿浮腫を伴う広範な AVM を有していた。以前にバルーン閉塞下で PVA による塞栓術を行われていたが、奏効せず、今回アルコールによる塞栓を行うこととなった。</p> <p>まず、セデーション(フェンタニル＋ミダゾラム)下で施行されたが、激しい疼痛・頭痛・嘔気・嘔吐・頻脈・発熱(39.3℃)が出現し、疼痛が耐え難いということで、全身麻酔下で施行することになった。全身麻酔下では 3 回施行した。</p> <p>エタノール総投与量: 80ml、98ml、記載なし 治療間隔: 3 週間 治療時間: 260 分、210 分、記載なし</p> |

| | |
|--|--|
| | <p>いずれも塞栓時にターニケットを使用して、アルコールの停滞をはかる工夫をした。</p> <p>術中輸液:2400ml、4000ml、記載無し</p> <p>尿量:1000ml、2400ml、記載無し</p> <p>術直後に血圧上昇(200/116, なし, 記載無し)・頻脈(140、139bpm、記載無し)、頻呼吸(20 回/44 回/記載無し)、発熱(38.8℃、36.6-40.4℃、記載無し)、2 回目には術中に鮮紅色の血尿が出現したため、大量輸液・利尿薬投与を施行した。重篤な合併症は認められなかった。</p> |
| 結論 | <p>アルコール塞栓術の麻酔管理において、麻酔科医は術中に急性の溶血および発熱に関連した合併症の発症について、注意を払うべきである。術中の尿量・性状のモニタリングは早期に溶血の出現を予測でき必須である。術直後も遅発性の熱発に関連した全身反応に注意を払い、速やかに治療にあたる事が必要である。</p> |
| エタノールの血管塞栓機序についての記載 | <p>アルコールの動脈内投与は小動脈内の血管れん縮および血管周囲の壊死と赤血球の破壊・壊死(腐肉形成)による血栓形成および AVM 病変の閉塞が生じる戸考えられる。</p> |
| エタノールの血管管塞栓効果についての記載 | 無 |
| エタノールによる血管塞栓術の適応に関する記載 | 無 |
| エタノール血管塞栓術による合併症に関する記載 | <p>全身麻酔下で施行したエタノール塞栓術では術後アルコールによる酩酊状態(発熱・過呼吸・頻脈・血圧上昇)、2 回目の全身麻酔下での治療では血尿が認められる程度であったが、重篤な合併症は出現せず。</p> |
| エタノールと造影物質との混合に関する記載 | 無 |
| エタノール塞栓術施行時のバルーン閉塞の有無、閉塞時間に関する記載。 | <p>バルーンではないですが、アルコール投与時に大腿部に 40-60mmHg ターニケットを使用。20 分間インフレーション</p> |
| エタノールの使用上限に関する記載 | 無 |
| エタノールによる血管塞栓術を施行する際の疼痛対策(前投薬、局所麻酔、全身麻酔、薬剤の血管内投与、その他)に関する記載 | <p>1 回目:フェンタニル+ミダゾラムによるセデーション下で施行。疼痛、頭痛、嘔気・嘔吐・頻脈・発熱などが出現。</p> |

| | |
|------------------------|--------------------------------------|
| | 2,3 回目:全身麻酔(1.25-1.5%イソフルラン、air +酸素) |
| アブストラクト テーブルのコメント | |
| 構造化抄録作成者コメント・構造化抄録作成者名 | |
| 班員コメント・班員名 | |
| 班長コメント・班長名 | |
| 委員会コメント・委員会名 | |

エタノールガイドライン 構造化抄録フォーム

| | |
|-----------------------------------|--|
| ガイドラインタイトル | 血管内投与禁忌の塞栓物質ガイドライン |
| 項目名 | エタノール塞栓術 |
| CQ 文献 ID | |
| 文献 ID | 39 |
| 文献情報 | Fatal Cardiovascular Collapse During Ethanol Sclerotherapy of a Venous Malformation Interventional Neuroradiology 8: 321-324, 2002 |
| 目的 | |
| 研究デザイン | Case report |
| EV level | |
| EV level (WG の修正) | |
| 対象者 | 静脈奇形の診断を受けた 21 歳の女性 |
| 症例数 | 1 例 |
| 研究施設等 | |
| 追跡期間・率 | |
| 介入／治療、検査等／対照 | |
| 解析(効果)指標 | |
| 統計手法 | |
| 結果 | |
| 結論 | |
| エタノールの血管塞栓機序についての記載 | 無 |
| エタノールの血管管塞栓効果についての記載 | 無 |
| エタノールによる血管塞栓術の適応に関する記載 | 無 |
| エタノール血管塞栓術による合併症に関する記載 | 0.52ml/kg 総量 35mL の無水エタノール使用に循環虚脱を生じ患者死亡に至ったと報告。剖検にて肺塞栓は認められなかった。 |
| エタノールと造影物質との混合に関する記載 | 無水エタノール、Ethibloc、リピオドールを 70%, 15%, 15%で混和 |
| エタノール塞栓術施行時のバルーン閉塞の有無、閉塞時間に関する記載。 | 大腿前面の静脈奇形に対して手技を施行。静脈奇形よりも中枢側にてターニケットを用いて血流遮断を行った。ターニケットによる血流遮断はエタノ |

| | |
|--|--|
| | ール注入後 20 分間継続した。 |
| エタノールの使用上限に関する記載 | 1ml/kg body weight |
| エタノールによる血管塞栓術を施行する際の疼痛対策(前投薬、局所麻酔、全身麻酔、薬剤の血管内投与、その他)に関する記載 | 全身麻酔下で手技を行った。 |
| アブストラクト テーブルのコメント | |
| 構造化抄録作成者コメント・構造化抄録作成者名 | 著者らは過去の文献に記載されている 1ml/kg body weight 内である 0.52ml/kg body weight の使用で致死的合併症が生じたと報告した。状態急変後の静脈血採血での血中アルコール濃度は 0.4g/L であり、致死的レベルでは無かったが急速に血中濃度が上昇したことにより心毒性が出現した可能性があると推察している。術後の検証で手技的欠陥は指摘でき無かったとしている。今回の症例は今後のガイドライン作成などに必ず記載されるべきとしている。柳生行伸 |
| 班員コメント・班員名 | |
| 班長コメント・班長名 | |
| 委員会コメント・委員会名 | |

エタノールガイドライン 構造化抄録フォーム

| | |
|-------------------|--|
| ガイドラインタイトル | 血管内投与禁忌の塞栓物質ガイドライン |
| 項目名 | エタノール塞栓術 |
| CQ 文献 ID | |
| 文献 ID | 40 |
| 文献情報 | <p>Das BK, Hoque S., Treatment of Venous Malformations with Ethanolamine Oleate</p> <p>ASIAN JOURNAL OF SURGERY VOL 31 · NO 4 · OCTOBER 2008:220-224</p> |
| 目的 | 静脈奇形のエタノールアミノオレイン酸処理後の転帰と合併症について報告する。 |
| 研究デザイン | 症例対象研究 |
| EV level | IVb |
| EV level (WG の修正) | |
| 対象者 | <p>Bangabandhu Sheikh Mujib Medical University and Bangladesh Institute of Child Health (Dhaka Shishu Hospital)</p> <p>の静脈奇形患者に対する治療を前向きに調査。</p> |
| 症例数 | 72例 |
| 研究施設等 | Bangabandhu Sheikh Mujib Medical University and Bangladesh Institute of Child Health (Dhaka Shishu Hospital) |
| 追跡期間・率 | 注射後約1年間 |
| 介入／治療、検査等／対照 | <p>2001年4月から2003年12月の72人の静脈奇形患者。</p> <p>静脈奇形に対し、23G または 26G 針で穿刺し、エタノールアミン、オレイン酸を、病変の複数ヶ所に0.4 ミリリットル/キログラムを超えない量を注入した。</p> <p>処置の8週間後に病変の縮小を評価した。</p> |
| 解析(効果)指標 | 処置後の静脈奇形のサイズ |
| 統計手法 | 記載なし |
| 結果 | 76 病変に対し、149 回の硬化療法を行った。その |

| | |
|--|--|
| | <p>うち 41 病変は 1 回で、21 病変は 2 回で、14 病変は 3 回以上の治療を要した。</p> <p>76 病変中、71 病変は完全に縮小し、残りの 5 病変は 50%以上の縮小が得られた。</p> <p>4 人の患者に皮膚壊死が発生した。その他、重篤な副作用は観察されなかった。</p> <p>反応に年齢差、性差はなかった。</p> |
| 結論 | <p>静脈奇形に対するエタノールアミノレイン酸硬化療法は、安全であり、有効である。ただし長期的な安全性とエタノールアミノレイン酸の効力に関しては、さらに長期間にわたる調査による評価が必要である。</p> |
| エタノールの血管塞栓機序についての記載 | 無 |
| エタノールの血管管塞栓効果についての記載 | 無 |
| エタノールによる血管塞栓術の適応に関する記載 | 無 |
| エタノール血管塞栓術による合併症に関する記載 | 無 |
| エタノールと造影物質との混合に関する記載 | 無 |
| エタノール塞栓術施行時のバルーン閉塞の有無、閉塞時間に関する記載。 | 無 |
| エタノールの使用上限に関する記載 | 無 |
| エタノールによる血管塞栓術を施行する際の疼痛対策(前投薬、局所麻酔、全身麻酔、薬剤の血管内投与、その他)に関する記載 | 無 |
| アブストラクト テーブルのコメント | |
| 構造化抄録作成者コメント・構造化抄録作成者名 | 清水崇裕 |
| 班員コメント・班員名 | |
| 班長コメント・班長名 | |
| 委員会コメント・委員会名 | |

エタノールガイドライン 構造化抄録フォーム

| | |
|-------------------|--|
| ガイドラインタイトル | 血管内投与禁忌の塞栓物質ガイドライン |
| 項目名 | エタノール塞栓術 |
| CQ 文献 ID | |
| 文献 ID | 41 |
| 文献情報 | Mimura H, Fujiwara H, Hiraki T, et al. Polidocanol sclerotherapy for painful venous malformations: evaluation of safety and efficacy in pain relief. Eur Radiol (2009) 19: 2474-2480 |
| 目的 | 疼痛症状のある静脈奇形に対するポリドカノールによる硬化療法での除痛効果に関する安全性と有効性の後ろ向き検討 |
| 研究デザイン | ケース・シリーズ |
| EV level | V |
| EV level (WG の修正) | |
| 対象者 | 1998 年 4 月から 2005 年 5 月までに、ポリドカノールでの硬化療法を行った 45 名のうち、疼痛症状を認めた 31 名 (3~66 歳、平均年齢 19.9 歳、男性 11 名・平均年齢 35.5 歳、女性 20 名・平均年齢 64.5 歳) |
| 症例数 | 31 症例 |
| 研究施設等 | Department of Radiology, Okayama University Medical School, Okayama, Japan |
| 追跡期間・率 | 3~107 ヶ月 (平均: 46 ヶ月) |
| 介入／治療、検査等／対照 | 静脈奇形を 22~24G 針で、超音波下あるいは直接穿刺し、1~2ml の水溶性造影剤と混注した 5ml の 3%ポリドカノールを作成し、1 回の注入を 2ml 以下とし、DSA 上で流出静脈が描出された場合は注入を中止した。腔内が薬剤で満たされる前に流出静脈が描出された場合は、ターニケットや指圧により流出静脈を圧迫し、薬剤を注入した。多くの病変で複数の穿刺注入が行われた。治療 3 か月後に疼痛が残存している場合は、再度、硬化療法を計画した。治療の目的は病変の消失ではなく、疼痛の改善とした。 |

| | |
|--|---|
| | 前例、術前に MRI を撮像し、病変の type (lobulated or varicose)、サイズ、辺縁の形態等を評価した。 |
| 解析(効果)指標 | 疼痛の指標として verbal numerical rating scale を用いた。 病変のサイズ、形態は MRI で評価した。 |
| 統計手法 | Paired t test |
| 結果 | 硬化療法の技術的成功率は 98.3% (58 / 59 sessions) で、follow up できた 29 例中 26 例 (89.7%) で症状の改善を認めた。疼痛指標では、術前 6.6 ± 2.5 から術後 2.4 ± 2.9 ($P < .001$) と有意に改善した。サイズ、辺縁の形態、硬化剤の貯留の有無が治療効果に影響していた。重篤な合併症は認めなかった。 |
| 結論 | 静脈奇形に対する疼痛を目的としたポリドカノール硬化療法は安全であり、10cm 以下で、境界明瞭で、硬化剤の貯留が良好な病変に対し最も有効である。 |
| エタノールの血管塞栓機序についての記載 | 無 |
| エタノールの血管管塞栓効果についての記載 | 無 |
| エタノールによる血管塞栓術の適応に関する記載 | 無 |
| エタノール血管塞栓術による合併症に関する記載 | 無 |
| エタノールと造影物質との混合に関する記載 | 無 |
| エタノール塞栓術施行時のバルーン閉塞の有無、閉塞時間に関する記載。 | 無 |
| エタノールの使用上限に関する記載 | 無 |
| エタノールによる血管塞栓術を施行する際の疼痛対策(前投薬、局所麻酔、全身麻酔、薬剤の血管内投与、その他)に関する記載 | 無 |
| アブストラクト テーブルのコメント | |
| 構造化抄録作成者コメント・構造化抄録作成者名 | 疼痛を有する静脈奇形に対するポリドカノール硬化療法の有効性を後ろ向きに検討した報告であ |

| | |
|--------------|---|
| | <p>る。サイズの大きな病変に関しては、現時点ではエタノールの方が有用だが、今後はポリドカノールフォームを用いた硬化療法が主流になるであろうと述べている。</p> <p>佐口 徹</p> |
| 班員コメント・班員名 | |
| 班長コメント・班長名 | |
| 委員会コメント・委員会名 | |

エタノールガイドライン 構造化抄録フォーム

| | |
|-------------------|---|
| ガイドラインタイトル | 血管内投与禁忌の塞栓物質ガイドライン |
| 項目名 | エタノール塞栓術 |
| CQ 文献 ID | |
| 文献 ID | 42 |
| 文献情報 | Shimamura T, Nakajima Y, Une Y, Namieno T, Ogasawara K, Yamashita K, Haneda T, Nakanishi K, Kimura J, Matsushita M, Sato N, Uchino J. Efficacy and safety of preoperative percutaneous transhepatic portal embolization with absolute ethanol: a clinical study. Surgery. 1997 Feb;121(2):135-41. |
| 目的 | 無水エタノールによる経皮的門脈塞栓術の効果について報告する |
| 研究デザイン | Case series |
| EV level | V |
| EV level (WG の修正) | |
| 対象者 | 1990-93 に1大学病院で肝切除を施行された患者を後ろ向きに調査 |
| 症例数 | 19例 |
| 研究施設等 | 大学病院(北海道大学) |
| 追跡期間・率 | 記載なし |
| 介入／治療、検査等／対照 | HCC で右葉切除の症例 7人にEtOH-PTPEを施行。12人はPTPEなし。 右葉切除クライテリアに則り、全項目を満たす 12名はPTPEなく肝切除術へ。満たさない患者7名でPTPEを施行した。 HCC に対し TAE を先行し、2週間後に PTPE。対側穿刺でバルーン閉塞を併用。エタノール使用量は、20.7ml±7.5ml。PTPE 前後で門脈圧測定を施行した。PTPE 後 2週間・4週間で ICG15、CT で評価。 手術は右葉切除で、術後 4週間で ICG15、CT で評価した。 |
| 解析(効果)指標 | ICG15、ERR、残肝増大率 |

| | |
|------|--|
| 統計手法 | Mann-Whitney's U test Wilcoxon's test χ^2 検定 |
| 結果 | <p>PTPE を施行後、門脈圧は $17.5 \pm 2.5 \text{cmH}_2\text{O}$ から $22.2 \pm 1.5 \text{cmH}_2\text{O}$ へ上昇。T-Bil は術後3日目に 1.3mg/dl まで上昇し2週間で正常化した。ALT は術翌日には3人で 500IU/dl 以上、4人で 1000IU/dl 以上まで上昇、3週間で正常化した。ICG15 は徐々に上昇した。塞栓した左葉の萎縮率は最初の2週間は $13.2 \text{cm}^3/\text{day}$、次の2週間は $8.0 \text{cm}^3/\text{day}$。残肝の増大率は最初の2週間で $21.3 \text{cm}^3/\text{day}$、次の2週間で $8.0 \text{cm}^3/\text{day}$。全肝容積は PTPE 前後で変化なし。残肝容積率は有意差を持って減少した。</p> <p>PTPE 術後数日間の発熱が認められた。50%以上の血小板減少が 3 症例で認められ、他に心窩部痛、嘔吐を1例ずつ認めた。ほかに PTPE に関わる有害事象は認められなかった。</p> <p>PTPE 術後、右葉切除までは 47 日間。</p> <p>右葉切除において、術中の出血は PTPE(-)群は 1400ml に対し、PTPE(+)群は 2180ml で、統計学的に有意差はなかった。術後の ALT の上昇、PT%は PTPE(+)群で有意差を持って小さかった。ICG15 は PTPE(-)では上昇するが、PTPE(+)では減少した。残肝容積は PTPE の有無にかかわらず同じで、増大率も PTPE(-)群と PTPE(+)群の PTPE 術前→右葉切除後で見ると有意差はなかった。</p> <p>術後胆汁漏は各群で 1 例ずつ認めた。術後肝不全は PTPE(+)で 2 例、PTPE(-)で 4 例あった。手術関連死亡はなく、術後生存期間にも差はなかった。</p> |
| 結論 | EtOH-PTPE による残肝容積増大率 ($21.3 \text{cm}^3/\text{day}$ first 14days)は、他の塞栓物質 (Fibrin Glue $12 \text{cm}^3/\text{day}$ first 14days, NBCA $6 \text{cm}^3/\text{day}$ first 1month)に比較し、非常に大き |

| | |
|--|--|
| | く、有効な塞栓物質と考えられる。また有害事象も認めず、安全な方法と考えられる。 |
| エタノールの血管塞栓機序についての記載 | 無 |
| エタノールの血管管塞栓効果についての記載 | 無 |
| エタノールによる血管塞栓術の適応に関する記載 | 無 |
| エタノール血管塞栓術による合併症に関する記載 | 有 発熱(全例) 血小板減少(50%以上 3例/7例) 心窩部痛(1例) 嘔吐(1例) |
| エタノールと造影物質との混合に関する記載 | 有 (混合なし) |
| エタノール塞栓術施行時のバルーン閉塞の有無、閉塞時間に関する記載。 | 有 詳細に関し記載なし。 |
| エタノールの使用上限に関する記載 | 無 |
| エタノールによる血管塞栓術を施行する際の疼痛対策(前投薬、局所麻酔、全身麻酔、薬剤の血管内投与、その他)に関する記載 | 無・ |
| アブストラクト テーブルのコメント | |
| 構造化抄録作成者コメント・構造化抄録作成者名 | エタノール PTPE の資料となりうる。 荒井保典 |
| 班員コメント・班員名 | |
| 班長コメント・班長名 | |
| 委員会コメント・委員会名 | |

エタノールガイドライン 構造化抄録フォーム

| | |
|----------------------|---|
| ガイドラインタイトル | 血管内投与禁忌の塞栓物質ガイドライン |
| 項目名 | エタノール塞栓術 |
| CQ 文献 ID | (CQ5e-2) |
| 文献 ID | 43 |
| 文献情報 | 中川 隆公、宇根 良衛 他。 無水エタノールを用いた術前経皮経門脈塞栓術 5 例の経験 日消外会誌 28(8):1838-42 1995 |
| 目的 | 無水エタノールによる門脈塞栓術の有効性を報告する |
| 研究デザイン | Case series |
| EV level | V |
| EV level (WG の修正) | |
| 対象者 | 肝細胞癌で右葉切除術施行予定の患者 |
| 症例数 | 5 症例 |
| 研究施設等 | 大学病院 北大 |
| 追跡期間・率 | 5-6 週 |
| 介入／治療、検査等／対照 | 肝右葉の HCC に対し Epi-Lip-TACE を先行して施行、2 週間後に無水エタノールを用いて PTPE を施行。5-6 週後に肝切除術を施行した。血液検査の推移、造影 CT を用いた肝容量の推移、切除肝の病理学的検討を行った。 |
| 解析(効果)指標 | |
| 統計手法 | |
| 結果 | 無水エタノールを用いた PTPE での非塞栓葉の増大率は 71%であった。 ALT の数値変動は大きく 2140 ± 902 IU と上昇したが、ビリルビン・凝固系は変動しなかった。 塞栓域ではグリソンの著名な線維化とリンパ球浸潤が著明に認められた。 |
| 結論 | 非塞栓葉の増大効果が大きく、肝切除適応拡大に寄与する。 |
| エタノールの血管塞栓機序についての記載 | 無 |
| エタノールの血管管塞栓効果についての記載 | 無 |

| | |
|--|-----------------------|
| エタノールによる血管塞栓術の適応に関する記載 | 無 |
| エタノール血管塞栓術による合併症に関する記載 | 無 |
| エタノールと造影物質との混合に関する記載 | 無 |
| エタノール塞栓術施行時のバルーン閉塞の有無、閉塞時間に関する記載。 | 無 |
| エタノールの使用上限に関する記載 | 無 |
| エタノールによる血管塞栓術を施行する際の疼痛対策(前投薬、局所麻酔、全身麻酔、薬剤の血管内投与、その他)に関する記載 | 無 |
| アブストラクト テーブルのコメント | |
| 構造化抄録作成者コメント・構造化抄録作成者名 | 荒井保典 CQ5e の参考になりうる |
| 班員コメント・班員名 | |
| 班長コメント・班長名 | |
| 委員会コメント・委員会名 | |

エタノールガイドライン 構造化抄録フォーム

| | |
|-------------------|---|
| ガイドラインタイトル | 血管内投与禁忌の塞栓物質ガイドライン |
| 項目名 | エタノール塞栓術 |
| CQ 文献 ID | (CQ5e-3) |
| 文献 ID | 44 |
| 文献情報 | Satake M, Tateishi U, Kobayashi T et al. Percutaneous Transhepatic Portal Vein Embolization: Effectiveness of Absolute Ethanol Infusion with Balloon Catheter in a Pig Model. Acta Radiol.46(4):344-52 2005 |
| 目的 | バルーン閉塞併用エタノール注入を行った PTPE の有効性をブタのモデルで検証する |
| 研究デザイン | 動物実験 |
| EV level | |
| EV level (WG の修正) | |
| 対象者 | ブタ BW30-35kg |
| 症例数 | 10 頭 |
| 研究施設等 | |
| 追跡期間・率 | |
| 介入／治療、検査等／対照 | ブタに対し全身麻酔下で門脈分枝に 5～10ml の無水エタノールを注入。血中エタノール濃度を測定。 CT による容量測定、2 週間後、3 週間後、6 週間後に組織学的検討を行った。 |
| 解析 (効果) 指標 | |
| 統計手法 | |
| 結果 | エタノール使用量は 0.25-0.33ml/kg であった。 CT では再開通はなかった。 残肝容積／全肝容積比は 14.2% 増加した。組織学的には肥大は 2 週間後から、萎縮は 3 週間後から起きていた。涙道には血液の流入はなく、再開通は認められない。 2 週の時点では肝実質のグリソンは保たれ、炎症細胞浸潤が認められ、3-6 週後では類洞周囲の壊死、実質の線維化が認められる。 |

| | |
|--|--|
| | エタノールの血中濃度は 3 分でピークを迎えすぐに低下する。 |
| 結論 | 血中濃度はピークで 0.51ng/dl。 十分な増大率を得られ、有用な方法である。 |
| エタノールの血管塞栓機序についての記載 | 無 |
| エタノールの血管管塞栓効果についての記載 | 無 |
| エタノールによる血管塞栓術の適応に関する記載 | 無 |
| エタノール血管塞栓術による合併症に関する記載 | 無 |
| エタノールと造影物質との混合に関する記載 | 無 |
| エタノール塞栓術施行時のバルーン閉塞の有無、閉塞時間に関する記載。 | 有 閉塞時間無し |
| エタノールの使用上限に関する記載 | 有 血中濃度 0.51ng/dl は安全と。 |
| エタノールによる血管塞栓術を施行する際の疼痛対策(前投薬、局所麻酔、全身麻酔、薬剤の血管内投与、その他)に関する記載 | 無 |
| アブストラクト テーブルのコメント | |
| 構造化抄録作成者コメント・構造化抄録作成者名 | 荒井保典 CQ5e の参考として |
| 班員コメント・班員名 | |
| 班長コメント・班長名 | |
| 委員会コメント・委員会名 | |

エタノールガイドライン 構造化抄録フォーム

| | |
|-------------------|--|
| ガイドラインタイトル | 血管内投与禁忌の塞栓物質ガイドライン |
| 項目名 | エタノール塞栓術 |
| CQ 文献 ID | CQ5e-#4 |
| 文献 ID | 45 |
| 文献情報 | LU Ming-De, YIN Yiao-Yu, REN wei Study of portal vein embolization with absolute ethanol injection in cirrhotic rats World journal of gastroenterology 1998;4(5):415-417 |
| 目的 | 肝硬変ラットに対する無水エタノールを用いた門脈塞栓術の有効性を評価する |
| 研究デザイン | 動物実験 |
| EV level | (V) |
| EV level (WG の修正) | |
| 対象者 | 正常 SD ラット 及び 肝硬変 SD ラット |
| 症例数 | *エタノール耐用量テスト 正常 SD ラット 10 体 肝硬変 SD ラット 22 体 *門脈塞栓術 正常 SD ラット エタノール注入群 24 体 生食注入群 10 体 肝硬変 SD ラット エタノール注入群 24 体 生食注入群 10 体 |
| 研究施設等 | |
| 追跡期間・率 | 60 日間 |
| 介入／治療、検査等／対照 | *エタノール耐用量テスト 門脈を穿刺し 0.05ml/100g 体重の無水エタノールを注入した。 *門脈塞栓術 正常 SD ラットには左葉と中葉(肝容量の 77%)に対し、0.05ml/100g 体重の無水エタノール(24 体)もしくは生理食塩水(10 体)を注入した。 肝硬変ラットには、中葉(肝容量の 36.5%)に、0.03ml/100g 体重の無水エタノール(24 体)もしくは生理食塩水(10 体)を注入した。 術後 1/3/7/14 日後に、門脈造影、採血、病理学的検査、肝血流速度及び門脈圧測定を行った。 |
| 解析(効果)指標 | |
| 統計手法 | |

| | |
|-----------------------------------|---|
| 結果 | <p>エタノール耐用量テストでは、正常ラットはも門脈塞栓術後全数生存が得られたが、肝硬変ラットは 4 日後までに生存していたのは 9 体 (40.9%) のみであった。</p> <p>門脈塞栓術後、正常ラットも肝硬変ラットも 95.8% が生存した。術後門脈造影では塞栓葉の門脈枝の途絶が 確認された。術後 1/3 日後では門脈内には赤色血栓が充満し、簡単に血管壁から剥離できたが、術後 14 日後には変性血栓となり血管壁に強固に癒着していた。</p> <p>病理学的検査では塞栓部は肝細胞の萎縮、炎症細胞浸潤、グリソン鞘周囲の凝固壊死が認められた。肝塞栓域の壊死領域の占める割合は肝硬変ラットの 30-40% に対し正常ラットは 10-20% であった。1 週間後には塞栓域の線維組織の増生や血管の部分的な再開通が認められる。非塞栓葉の肝細胞は過形成を認め、この反応は正常ラットより肝硬変ラットのほうが著明に認められた。</p> <p>血液学的検査では肝酵素は上昇を示すが 1 週間後には術前の値まで回復した。</p> <p>肝血流速度と門脈圧は肝硬変ラットが正常ラットに比べ門脈塞栓術前には有意に高かった。術後は両群ともに上昇するが 1 週間後には術前の値まで回復した。</p> |
| 結論 | 肝硬変ラットは、門脈塞栓に対する耐性が正常ラットに比べ弱く、門脈塞栓を安全に行うためには、肝硬変ラットでは至適量で行う必要がある。 |
| エタノールの血管塞栓機序についての記載 | 有 (直後は赤色血栓による血管閉塞。14 日後には変性血栓となり血管に強固に固着。) |
| エタノールの血管塞栓効果についての記載 | 無・有 (2 週間後では部分的な再開通が見られる) |
| エタノールによる血管塞栓術の適応に関する記載 | 有 (エタノールによる門脈塞栓術は有効である反面、肝硬変例では至適用量が異なる可能性がある) |
| エタノール血管塞栓術による合併症に関する記載 | 無 |
| エタノールと造影物質との混合に関する記載 | 無 |
| エタノール塞栓術施行時のバルーン閉塞の有無、閉塞時間に関する記載。 | 無 |
| エタノールの使用上限に関する | 有 (ラットでは正常個体と肝硬変個体で耐性容量が異なる) |

| | |
|--|------------------------|
| 記載 | |
| エタノールによる血管塞栓術を施行する際の疼痛対策(前投薬、局所麻酔、全身麻酔、薬剤の血管内投与、その他)に関する記載 | 無 |
| アブストラクト テーブルのコメント | |
| 構造化抄録作成者コメント・構造化抄録作成者名 | 荒井保典 門脈塞栓術における基礎データ |
| 班員コメント・班員名 | |
| 班長コメント・班長名 | |
| 委員会コメント・委員会名 | |

エタノールガイドライン 構造化抄録フォーム

| | |
|-------------------|--|
| ガイドラインタイトル | 血管内投与禁忌の塞栓物質ガイドライン |
| 項目名 | エタノール塞栓術 |
| CQ 文献 ID | |
| 文献 ID | 46 |
| 文献情報 | Zack JR, Ferral H. Case report: transient complete heart block complicating renal ethanol embolization. Clin Radiol 2002; 57:853-854. |
| 目的 | 腎動脈のエタノール TAE で完全心ブロックを生じた症例の一例報告。 |
| 研究デザイン | 症例報告 |
| EV level | 5 |
| EV level (WG の修正) | 5 |
| 対象者 | 左腎腫瘍による肉眼的血尿の治療のため、TAE を施行された患者 (79 歳、男性)。 |
| 症例数 | 1 例 |
| 研究施設等 | Division of cardiovascular and interventional radiology, the university of Texau Health Science Center at San Antonio, San Antonio, TX, USA |
| 追跡期間・率 | 記載なし(合併症のため、腎摘出を施行) |
| 介入／治療、検査等／対照 | <p>心電図で 1° 房室ブロックがあり、β ブロッカーを内服していた。</p> <p>止血のため血管造影を施行した。まず左腎動脈の出血点に対して coil での TAE を施行したが、止血を得られず、翌日に再度血管造影を施行し、エタノールで TAE を行うこととした。</p> <p>バルーン閉塞下で左腎動脈を造影し、使用した造影剤量を参考としてエタノール注入量を決定した。バルーン閉塞下で 1%リドカインを 9ml 注入した後に一度バルーン閉塞を解除、再度バルーン閉塞下でエタノール 8ml と造影剤 1ml の混合液を注入した。</p> <p>エタノール注入直後より患者は無反応となり、心電図上 3° 心ブロックを呈した。前胸部叩打後、P 波の復活の後に洞性の拍動が再開し、意識、血圧とも正常化した。</p> <p>3° 心ブロックはリドカイン注入の影響と判断し、血流が残存した左腎動脈に対して、再度同量のエタノール・造影剤混合液を注入したところ、同様に注入直後から意識消失と完全心ブロックを生じた。前胸部叩打後、P 波の復活の後に洞性の拍動が再開し、意識、血圧とも正常化した。</p> |
| 解析 (効果) 指標 | 血管造影 |

| | |
|--|--|
| 統計手法 | なし |
| 結果 | 大動脈造影では左腎動脈の完全塞栓を認めた。治療終了後の心電図では、治療前と同じ 1° 房室ブロックを確認した。その後、左腎・尿管摘出術が施行され、組織は移行上皮癌であった。 |
| 結論 | エタノールによる腎動脈の TAE で、完全心ブロックを生じることが非常に稀である。この症例では、患者が 1° 房室ブロックを有し、βブロッカーを内服していた。エタノール注入時の疼痛で強い迷走神経反射を生じ、βブロッカーの効果と P-R 延長が重なって 3° 心ブロックを生じたのではないかと推測する。 |
| エタノールの血管塞栓機序についての記載 | 無 |
| エタノールの血管管塞栓効果についての記載 | 無 |
| エタノールによる血管塞栓術の適応に関する記載 | 無 |
| エタノール血管塞栓術による合併症に関する記載 | 有(腎動脈塞栓では 0.1-1.75%に重篤な合併症あり: 血圧低下、Ogilvie 症候群、膿瘍形成、肺血管収縮、血尿、嘔気、嘔吐、麻痺性イレウス、血腫、peripheral embolization、皮膚壊死、腎不全、結腸梗塞、脊髄障害。) |
| エタノールと造影物質との混合に関する記載 | 有 エタノール 8ml と造影剤 1ml の混合液(亀井誠二) |
| エタノール塞栓術施行時のバルーン閉塞の有無、閉塞時間に関する記載。 | 有(バルーン閉塞下でエタノールを注入。閉塞時間についての記載は無し。) |
| エタノールの使用上限に関する記載 | 無 |
| エタノールによる血管塞栓術を施行する際の疼痛対策(前投薬、局所麻酔、全身麻酔、薬剤の血管内投与、その他)に関する記載 | 有(エタノール注入前に、バルーン閉塞下で左腎動脈を造影し、使用した造影剤量(血管床を満たす量)を参考として1%リドカイン注入量を決定。バルーン閉塞下で1%リドカインを注入。閉塞時間は30秒。) |
| アブストラクト テーブルのコメント | |
| 構造化抄録作成者コメント・構造化抄録作成者名 | 3° 心ブロックは極めて稀な合併症であると思われる。author は今回の発症原因について、疼痛による迷走神経反射が発端と推測している。一方、HCC に対する PEIT や AVM に対する TAE では、エタノール硬化療法による肺高血圧が報告されている。この点からも、背景に心疾患がある場合や、βブロッカーを使用している患者では、右心負荷の増強により心合併症を生じる可能性を考慮しなければならないだろう。(作原 祐介) |
| 班員コメント・班員名 | AVM の治療では systemic contamination が |

| | |
|--------------|---|
| | 83%にみられ、溶血、ヘモグロビン尿、肺水腫、血清クレアチニンの上昇を生じている。 ni 参考文献 3 vanSonnenbergら、4 Hammer FD については要確認。 (亀井誠二) |
| 班長コメント・班長名 | |
| 委員会コメント・委員会名 | |

エタノールガイドライン 構造化抄録フォーム

| | |
|-------------------|---|
| ガイドラインタイトル | 血管内投与禁忌の塞栓物質ガイドライン |
| 項目名 | エタノール塞栓術 |
| CQ 文献 ID | |
| 文献 ID | 47 |
| 文献情報 | Glendon G. Cox,, Kyo Rak Lee, Hilton I. Price, Kurt Gunter, Mark J. Noble, Winston K. Mebust, Colonic Infarction Following Ethanol Embolization of Renal-Cell Carcinoma Radiology.1982 Nov: 145: 343-345 |
| 目的 | エタノールによる腎塞栓に合併した結腸梗塞の症例報告 |
| 研究デザイン | |
| EV level | V |
| EV level (WG の修正) | |
| 対象者 | 腎動脈塞栓後結腸梗塞を来した症例を後ろ向きに検討 |
| 症例数 | 2 例 |
| 研究施設等 | |
| 追跡期間・率 | |
| 介入／治療、検査等／対照 | 腎癌に対し術前にエタノール 18 ないし 20ml(0,25ml/kg)を 1.5-2ml/s で逆流しないよう動注。造影剤との混合なし。いずれも 20 分後には末梢まで塞栓していることを確認。 |
| 解析 (効果) 指標 | |
| 統計手法 | |
| 結果 | 一例目は塞栓後に軽度の左側腹部痛出現するも徐々に軽快。ただ、 BUN とクレアチニンは次第に 34 と 3.4mg/100ml まで上昇。6 日後に腎摘出術を施行し、その際に結腸に梗塞を認めた。ただ、同部位に明らかな損傷や腹膜炎は見られなかった。梗塞部分は摘出され、術後は BUN 及びクレアチニンは正常値に戻った。 二例目は 10 分後から腹痛出現。翌日には高熱を呈し、5 日後にはイレウスも出現。この翌日に腎摘出術を施行したが、その際に脾曲部から直腸中 |

| | |
|--|--|
| | 部まで梗塞を認め、左半結腸摘出術施行。 |
| 結論 | |
| エタノールの血管塞栓機序についての記載 | 有 組織では漿膜と結腸間膜が血管炎を呈し、炎症細胞が血管壁へ浸潤しており、小動脈に関してはフィブリン血栓で閉塞していた。 利点として腎臓の糸球体レベルの動脈の閉塞を伴う組織壊死、動脈の永久閉塞、偶然他部位の塞栓が行われても危険がなく、塞栓後の頭痛と発熱は軽度であり、感染症を起こさず、特別な機材を必要としない、とされている論文を挙げている。 その一方で、今回の2症例の塞栓のメカニズムは詳細不明とも示している。 |
| エタノールの血管管塞栓効果についての記載 | 無・有(有の場合具体的に) |
| エタノールによる血管塞栓術の適応に関する記載 | 無 |
| エタノール血管塞栓術による合併症に関する記載 | 有 下腸間膜動脈逆流による大腸の梗塞 |
| エタノールと造影物質との混合に関する記載 | 有 非イオン性造影剤との混合。比率は不明。 |
| エタノール塞栓術施行時のバルーン閉塞の有無、閉塞時間に関する記載。 | 無 |
| エタノールの使用上限に関する記載 | 無 |
| エタノールによる血管塞栓術を施行する際の疼痛対策(前投薬、局所麻酔、全身麻酔、薬剤の血管内投与、その他)に関する記載 | 無 |
| アブストラクト テーブルのコメント | |
| 構造化抄録作成者コメント・構造化抄録作成者名 | #63に類似。 西尾 龍太 |
| 班員コメント・班員名 | |
| 班長コメント・班長名 | |
| 委員会コメント・委員会名 | |

エタノールガイドライン 構造化抄録フォーム

| | |
|----------------------|--|
| ガイドラインタイトル | 血管内投与禁忌の塞栓物質ガイドライン |
| 項目名 | エタノール塞栓術 |
| CQ 文献 ID | |
| 文献 ID | 48 |
| 文献情報 | Topi M.J. Siniluoto, Pekka A. Hellström, Markku J. Piivansalo, J and Aaro S.S. Leinonen Testicular Infarction Following Ethanol Embolization of a Renal Neoplasm Cardio~,asc Intervent Radiol (1988) 11: 162-164 |
| 目的 | 腎悪性腫瘍エタノール塞栓術後の精巣梗塞の症例報告 |
| 研究デザイン | 記述研究 |
| EV level | V |
| EV level (WG の修正) | |
| 対象者 | 腎 carcinoid 腫瘍の患者 |
| 症例数 | 1 |
| 研究施設等 | Departments of ;Radiology and ;Surgery, Oulu University Central ttospital. Oulu. Finland |
| 追跡期間・率 | 5 か月 |
| 介入／治療、検査等／対照 | 多発肺転移をもつ腎 carcinoid 腫瘍の患者。 バルーン閉塞下でエタノール注入。 |
| 解析(効果)指標 | |
| 統計手法 | |
| 結果 | 術後の夜より精巣の軽度の痛み、翌朝からの精巣腫大。エコーで精巣の腫大と低エコー化を確認。 4 ヶ月後、精巣は委縮。 肺病変の増大で 5 カ月後死亡。 |
| 結論 | 精巣動脈の 15%は腎動脈から出ていると言われており、腎動脈のエタノール塞栓時には注意を要する。 |
| エタノールの血管塞栓機序についての記載 | 無 |
| エタノールの血管管塞栓効果についての記載 | 無 |

| | |
|--|---|
| エタノールによる血管塞栓術の適応に関する記載 | 無 |
| エタノール血管塞栓術による合併症に関する記載 | 有(精巣静脈を介したエタノール逆流による精巣梗塞。) |
| エタノールと造影物質との混合に関する記載 | 無 |
| エタノール塞栓術施行時のバルーン閉塞の有無、閉塞時間に関する記載。 | 有(詳細不明) |
| エタノールの使用上限に関する記載 | 有(6ml+12ml) |
| エタノールによる血管塞栓術を施行する際の疼痛対策(前投薬、局所麻酔、全身麻酔、薬剤の血管内投与、その他)に関する記載 | 無 |
| アブストラクト テーブルのコメント | |
| 構造化抄録作成者コメント・構造化抄録作成者名 | 腎悪性腫瘍をエタノールで経動脈的に塞栓したら、精巣梗塞の副作用が生じた1症例。 塞栓前に解剖学的な評価が必須であるという教訓的症例報告。 園田明永 |
| 班員コメント・班員名 | |
| 班長コメント・班長名 | |
| 委員会コメント・委員会名 | |

エタノールガイドライン 構造化抄録フォーム

| | |
|-------------------|--|
| ガイドラインタイトル | 血管内投与禁忌の塞栓物質ガイドライン |
| 項目名 | エタノール塞栓術 |
| CQ 文献 ID | |
| 文献 ID | 49 |
| 文献情報 | Thomas B.Tupper,John J.Cronan,Lawrence M.Wald,Gary S.Dorfman. Renal Abscess:A Complication of Ethanol Embolization. Radiology 1986;161:35-36. |
| 目的 | 無水エタノールによる腎細胞癌塞栓術の合併症としての腎膿瘍について報告し、その危険性と対策について検討する。 |
| 研究デザイン | 記述研究 |
| EV level | V |
| EV level (WG の修正) | |
| 対象者 | 右腎細胞癌と診断され無水エタノールによる腎動脈塞栓術を施行された 83 歳女性 |
| 症例数 | 1 例 |
| 研究施設等 | ロードアイランド病院放射線科、ブラウン大学 |
| 追跡期間・率 | 記載なし |
| 介入／治療、検査等／対照 | 右大腿動脈を穿刺しバルーン閉塞下で右腎動脈より 20ml の無水エタノールを動注し腎塞栓術が施行された。 |
| 解析(効果)指標 | |
| 統計手法 | |
| 結果 | 塞栓後の血管造影では、良好な腎塞栓効果が得られているように考えられた。 終了 3 時間後、スパイク熱あり。尿のグラム染色では、グラム陰性桿菌が検出され広域スペクトルの抗生剤投与が開始された。尿培養、血液培養が施行され、Proteus が検出された。退院 5 週間後、患者に脱水、低血圧、呼びかけに対する反応低下等の症状が出現した。その後さらに嘔気嘔吐と混迷に続いて食欲の低下、倦怠感、腹部膨満が出現し、その 2 日後、再入院となった。 |

| | |
|------------------------|--|
| | <p>再入院時の検査で、右上腹部に充満する構造が認められた。単純写真では、右腎周囲に、air-fluid levelを有する粗大な gas collection が認められた。患者に発熱は認められなかったが、白血球は 22600 と上昇し分画は左方移動を呈していた。腹部 CT では、右腎周囲を充満するように、空気濃度を含んだ粗大な腫瘍性病変が認められた。穿刺吸引が施行され悪臭のあるガスと 800ml の膿汁が排出された。この膿汁からは Proteus と Bacteroides が検出された。この穿刺吸引 1 週間後に透視下で膿瘍腔造影が施行され、右腎とほぼ同じ形をした膿瘍が描出された。この患者にはこの後は経皮的ドレナージは施行されず、広域スペクトルの抗生剤投与で治療がなされた。</p> |
| 結論 | <p>エタノールによる腎塞栓を施行する前に、必ず尿検査、グラム染色、尿培養を行っておくべきであると考えられる。腎膿瘍の形成は稀な合併症ではあるが、不顕性の菌血症や泌尿生殖器系の感染を排除しておく事は膿瘍形成の可能性を低下させる。</p> |
| エタノールの血管塞栓機序についての記載 | 無 |
| エタノールの血管管塞栓効果についての記載 | 無 |
| エタノールによる血管塞栓術の適応に関する記載 | <p>有</p> <p>腎腫瘍に対するエタノールを用いた塞栓術は、以下のような目的で施行される。</p> <ol style="list-style-type: none"> ① 出血や疼痛の緩和目的の塞栓 ② 腫瘍の縮小と術中の出血軽減を目的とした術前塞栓 ③ 根治不能患者もしくは手術拒否患者に対する一次的治療としての塞栓 |
| エタノール血管塞栓術による合併症に関する記載 | <p>有</p> <p>Postembolization syndrome (塞栓後症候群)として考える症状には以下のようなものがある。</p> <ol style="list-style-type: none"> ① 側腹部痛 |

| | |
|--|--|
| | <p>② 発熱 ③ 白血球増加 ④ 嘔気、嘔吐 ⑤ イレウス</p> <p>ほとんどの場合、これらの症状は 24~48 時間で改善する。 稀な合併症として左結腸の梗塞があるが、これはバルーン閉塞下で塞栓を行う事で回避できる。</p> |
| エタノールと造影物質との混合に関する記載 | 無 |
| エタノール塞栓術施行時のバルーン閉塞の有無、閉塞時間に関する記載。 | 有 腎動脈塞栓時に閉塞バルーン使用した。 |
| エタノールの使用上限に関する記載 | 無 |
| エタノールによる血管塞栓術を施行する際の疼痛対策(前投薬、局所麻酔、全身麻酔、薬剤の血管内投与、その他)に関する記載 | 無 |
| アブストラクト テーブルのコメント | |
| 構造化抄録作成者コメント・構造化抄録作成者名 | エタノール腎塞栓術前の感染評価の重要性について示唆に富む。 長谷川大輔 |
| 班員コメント・班員名 | |
| 班長コメント・班長名 | |
| 委員会コメント・委員会名 | |

エタノールガイドライン 構造化抄録フォーム

| | |
|---------------------|--|
| ガイドラインタイトル | 血管内投与禁忌の塞栓物質ガイドライン |
| 項目名 | エタノール塞栓術 |
| CQ 文献 ID | |
| 文献 ID | 50 |
| 文献情報 | H.J.Teertstra, W.A.Winter, E.L.Frensdory Ethanol Embolization of a Renal Tumor, Complicated by Colonic Infaction Diagn.Imag.clin.Med1984.(53):250-254 |
| 目的 | エタノールによる腎塞栓に合併した結腸梗塞の症例報告 |
| 研究デザイン | |
| EV level | V |
| EV level (WG の修正) | |
| 対象者 | 腎動脈塞栓後結腸梗塞を来した症例を後ろ向きに検討 |
| 症例数 | 2 例 |
| 研究施設等 | Onze Lieve Vrouwe Gasthuis |
| 追跡期間・率 | |
| 介入／治療、検査等／対照 | 腎癌に対し術前にエタノール 18 ないし 25ml(0,25ml/kg)を 1.5-2ml/s で逆流しないよう動注。造影剤との混合なし。20 分後には末梢まで塞栓していることを確認。 |
| 解析(効果)指標 | |
| 統計手法 | |
| 結果 | 2 例の内 1 例は合併症はなかったが、もう 1 例は塞栓後に左側腹部痛出現。翌日には腹膜刺激症状出現した為開腹し左腎摘出、肝曲から直腸まで大腸は壊死を認めた為同部位も摘出。下腸間膜動脈に血栓を認めた。 |
| 結論 | バルーンを使った方が安全に施行できる |
| エタノールの血管塞栓機序についての記載 | 有 タンパク質の変性と吸湿性により血管内皮に損害、血管周囲壊死、血球凝集等を引き起こして血栓を形成 |

| | |
|--|--|
| エタノールの血管塞栓効果についての記載 | 無 |
| エタノールによる血管塞栓術の適応に関する記載 | 無 |
| エタノール血管塞栓術による合併症に関する記載 | 有 下腸間膜動脈に迷入し大腸の壊死を呈した血管の攣縮による逆流を疑う |
| エタノールと造影物質との混合に関する記載 | 有 混合しなかった |
| エタノール塞栓術施行時のバルーン閉塞の有無、閉塞時間に関する記載。 | 有 バルーンは使用せずゆっくり動注。 |
| エタノールの使用上限に関する記載 | 有 Ellmann の論文では最大 50ml との記載がある |
| エタノールによる血管塞栓術を施行する際の疼痛対策(前投薬、局所麻酔、全身麻酔、薬剤の血管内投与、その他)に関する記載 | 無 |
| アブストラクト テーブルのコメント | |
| 構造化抄録作成者コメント・構造化抄録作成者名 | エタノール塞栓の機序は割と詳細。バルーンは合った方がよい。 西尾 龍太 |
| 班員コメント・班員名 | |
| 班長コメント・班長名 | |
| 委員会コメント・委員会名 | |

エタノールガイドライン 構造化抄録フォーム

| | |
|-------------------|---|
| ガイドラインタイトル | 血管内投与禁忌の塞栓物質ガイドライン |
| 項目名 | エタノール塞栓術 |
| CQ 文献 ID | |
| 文献 ID | 51 |
| 文献情報 | Brian D. Mulligan and Gustavo A. Espinosa Department of Radiology, West Side Veterans Administration Medical Center and the Abraham Lincoln School of Medicine, Chicago, Illinois, USA Cardiovasc Intervent Radio1 (1983) 6:55-57 |
| 目的 | Case Report |
| 研究デザイン | n/a |
| EV level | n/a |
| EV level (WG の修正) | n/a |
| 対象者 | 1 |
| 症例数 | 1 |
| 研究施設等 | n/a |
| 追跡期間・率 | 1年 |
| 介入／治療、検査等／対照 | <p>症例</p> <p>30歳男性。毛巣嚢胞の手術のため入院した。胸部写真で両肺と縦隔の多発結節が認められた。発熱、血痰、呼吸異常、胸痛といった症状は特にみられなかった。腹痛、浮腫、下痢、下血はみられなかった。排尿困難や血尿なく、耳、鼻、喉、心血管、中枢神経に症状は無かった。しかし仙骨部の痛みと違和感は毛巣嚢胞により訴えがあった。その他治療中の疾患はなかった。</p> <p>検査</p> <p>径気管支鏡的生検が肺腫瘍に対して行われたところ、病理で明細胞癌と診断された。経静脈的腎盂造影では左腎杯に明瞭な変形があり、腎血管造影で9×11cmの血管に富む円形の腫瘍が腎の中央に認められた。腫瘍血管が無数にあり、腫瘍濃染があった。</p> <p>治療</p> <p>Ellmanらが提唱した方法にて無水エタノールによ</p> |

| | |
|----------|--|
| | <p>る径カテーテル的腎腫瘍塞栓術が行われた。4本の腎区域動脈各々に2cc/secで8ccが注入された。最後に腎動脈主幹部で8ccを2cc/secで注入。エタノール総量は40ccであった。30分後の再度血管造影では、区域動脈のみが塞栓され腎動脈の主幹部は保たれていた。腫瘍濃染は消失していた。</p> <p>12時間後、患者は腹痛を訴え、下血した。大腸内視鏡では直腸とS状結腸粘膜の発赤と粘膜下の出血があり、虚血性大腸炎や梗塞が考えられた。翌日、39度の発熱と白血球数14000と高値。外科的手術でS状結腸と直腸は20cm程度にわたり暗青色で、開腹切除術が行われた。人工肛門造設術と左腎摘出術も併せて行われた。</p> <p>経過</p> <p>一年後消化管の吻合は成功し、インターフェロンとプロゲステロン療法で転移病巣の進行は見られなかった。</p> <p>病理所見</p> <p>20cmにおよぶS状結腸とその口側の結腸が切除されている。肉眼像では漿膜表面が暗青色で粘膜の脱落が認められた。穿孔はみられなかった。顕微鏡像では腸間膜動脈終末枝は塞栓し、粘膜および筋組織に広範な虚血梗塞が認められた。</p> <p>直径8cmの腫瘍を含む左腎組織は灰色であった。多数の切片で腎動脈幹部は保たれている一方、すべての区域動脈は塞栓していた。腫瘍は悪性の明細胞を含んでおり、すべて急性的に壊死を起こしている。生存している細胞はみられず、主に隣接する正常腎組織も失活していた。</p> |
| 解析(効果)指標 | n/a |
| 統計手法 | n/a |
| 結果 | |
| 結論 | <p>この症例は効果的かつ完全な腎細胞癌に対するエタノールアブレーションが行われた症例である。他の塞栓治療よりもこの治療は優位性があると考</p> |

| | |
|-----------------------------------|--|
| | <p>える。エタノールは粘調性が低く、刻んだゲルフォームよりも細いカテーテル内を容易に通過する。また、シアノアクリレート塞栓での合併症であるカテーテルと血管の接着の恐れもない。さらにエタノールは本質的に無菌で、細菌感染の病巣となる異物を残さない。この経験ではスパズムは起きなかった。</p> <p>不幸な事に腎動脈からエタノールが逆流し、大動脈から下腸間膜動脈へ流入したことが動脈塞栓と消化管梗塞の生じた原因であった。この合併症は腎動脈にエタノールを注入する際、バルーンカテーテルで腎動脈を閉塞させれば完全に防ぐ事が出来る。この方法で消化管梗塞を防ぎ、効果的な治療をより安全に行う事が出来る。</p> |
| エタノールの血管塞栓機序についての記載 | 無 |
| エタノールの血管塞栓効果についての記載 | 有 腎細胞癌に対するエタノールアブレーション。エタノールを注入した区域動脈にのみ、組織の梗塞が病理学的に証明した。 |
| エタノールによる血管塞栓術の適応に関する記載 | 無 |
| エタノール血管塞栓術による合併症に関する記載 | 有 下腸間膜動脈へのエタノール流入によりS状結腸壊死を生じた。肉眼像では漿膜表面が暗青色で粘膜の脱落が認められた。穿孔はみられなかった。顕微鏡像では腸間膜動脈終末枝は塞栓し、粘膜および筋組織に広範な虚血梗塞が認められた。 エタノールが流入した下腸間膜動脈の病理像では腸間膜動脈終末枝は塞栓し、粘膜および筋組織に広範な虚血梗塞が認められた。 |
| エタノールと造影物質との混合に関する記載 | 無 |
| エタノール塞栓術施行時のバルーン閉塞の有無、閉塞時間に関する記載。 | 無 |
| エタノールの使用上限に関する記載 | 無 |

| | |
|--|--------------------|
| エタノールによる血管塞栓術を施行する際の疼痛対策(前投薬、局所麻酔、全身麻酔、薬剤の血管内投与、その他)に関する記載 | 無 |
| アブストラクト テーブルのコメント | |
| 構造化抄録作成者コメント・構造化抄録作成者名 | 東京医科大学放射線医学講座 舟津智一 |
| 班員コメント・班員名 | |
| 班長コメント・班長名 | |
| 委員会コメント・委員会名 | |

エタノールガイドライン 構造化抄録フォーム

| | |
|-------------------|---|
| ガイドラインタイトル | 血管内投与禁忌の塞栓物質ガイドライン |
| 項目名 | エタノール塞栓術 |
| CQ 文献 ID | |
| 文献 ID | 52 |
| 文献情報 | Takao Hiraki, MD, Hidefumi Mimura, MD, Hideo Gobara, MD, Hiroyasu Fujiwara, MD, Toshihiro Iguchi, MD, Jun Sakurai, MD, Seiichiro Norikane, MD, Katsuya Kato, MD, and Susumu Kanazawa, MD. Pulmonary Edema as a Complication of Transcatheter Embolization of Renal Angiomyolipoma in a Patient with Pulmonary Lymphangiomyomatosis Due to Tuberous Sclerosis Complex 2009; 20:819–823 |
| 目的 | 無水エタノールによる経皮的塞栓術の効果について報告する |
| 研究デザイン | Case Report |
| EV level | V |
| EV level (WG の修正) | |
| 対象者 | 結節性硬化症に伴う肺リンパ脈管筋腫症を合併した多発性腎血管筋脂肪腫に対する経カテーテル的塞栓術の合併症として肺水腫を呈した症例 |
| 症例数 | 1 例 |
| 研究施設等 | 大学病院(岡山大学) |
| 追跡期間・率 | 記載なし |
| 介入／治療、検査等／対照 | 症例は 22 歳女性。結節性硬化症のために、多発性過誤腫(顔面血管線維腫、上衣下巨細胞腫、肺リンパ脈管筋腫、腎血管筋脂肪腫)を合併。腎血管筋脂肪腫 AML は両側多発性で増大傾向あり。5 年前に初回経カテーテル的塞栓術歴あり、塞栓後症候群以外に合併症なし。初回治療の AML は縮小したが、他三つの AML が増大傾向を示し、直径は 4cm 以上を呈し、二回目の経カテーテル的塞栓術が二期的に硬膜外麻酔下に施行した。一つは左腎に、二つは右腎。術前の CT で |

は多数の LAM を認めており、その数およびサイズは 5 年前より増加・増大あり。まずは、左腎上極に位置する 4.9cm 大の AML を治療対象とし、2 本の腫瘍栄養血管を、エタノール:ヨード化油 = 7:3 を 5.8ml(エタノール使用量 0.07ml/kg)使用し、腎動脈 balloon 閉塞下に塞栓。血管造影上は AV シヤントなし。塞栓 4 時間後に、呼吸苦および軽度の喀血を訴え、左中および下肺野に湿性ラ音を聴取、SpO₂ 82%(O₂ 投与後 95%に改善あり)、胸部 X 線にて左中および下肺野に網状影・結節影を認めた。また右上葉の下部と、左肺の全中葉と一部に、浸潤影を認めた。両足に少量胸水あり。肺動脈にヨード化油や塞栓は認めず、肺塞栓症は除外され、肺水腫と診断。肺水腫を発症するまでの、輸液量は 1200ml、尿量は 1000ml であり、肺水腫の原因として過剰輸液は否定的。酸素投与および保存的療法にて、胸部 X 線にて肺野透過性は著明に改善あり。二日後に酸素投与中止、七日後に退院となった。

その後、AML 治療法として、保存的療法、外科的療法、RFA、経カテーテル的塞栓術を再考。保存的療法は、腫瘍は急速に増大を認めており、出血のリスクが高く不適。手術は拒否。RFA の有効性は限定されており、除外。結果、肺水腫の再燃のリスクのうえで IC を得て、経カテーテル的塞栓術を選択。二つの AML に対する二期的経カテーテル的塞栓術を施行。カテーテルや塞栓物質を含め、初回と方法は同様。血管造影上、AV シヤントなし。二つの AML を治療対象とし、3 本の腫瘍栄養血管を、エタノール+ヨード化油を 9.2ml(エタノール使用量 0.11ml/kg)使用し塞栓施行。塞栓 6 時間後に、再び呼吸苦・軽度の喀血を訴え、SpO₂ 75%(O₂ 投与後 100%に改善あり)。胸部 X 線・CT にて両側中肺野および下肺野に網状影あり。過剰輸液は否定的。初回同様、保存的療法にて軽快、術後 9 日退院。

| | |
|--|--|
| | 5 ヶ月後、両側性気胸を発症し、胸腔ドレナージ術施行。その後、呼吸器症状なし。 塞栓 10 ヶ月後、CT にて AML サイズ縮小あり。 |
| 解析(効果)指標 | |
| 統計手法 | |
| 結果 | |
| 結論 | 2 回 episode から肺水腫は経カテーテル的塞栓術の合併症。その機序は不明であるが、肺 LAM を介して肺動脈に迷入した混合液が肺水腫発症の機序に関与が示唆。エタノールが肺水腫を起こす機序として①肺血管収縮あるいは②肺動脈微小塞栓と推定。極少量のエタノールは LAM の病理学的特性(うっ滞)により、①と②を生じ得ると考えられる。 ヨード化油に起因する肺水腫は発症時期より否定的。 |
| エタノールの血管塞栓機序についての記載 | 無 |
| エタノールの血管管塞栓効果についての記載 | 無 |
| エタノールによる血管塞栓術の適応に関する記載 | 無 |
| エタノール血管塞栓術による合併症に関する記載 | 有 肺水腫 塞栓後症候群 |
| エタノールと造影物質との混合に関する記載 | 有 7:3 |
| エタノール塞栓術施行時のバルーン閉塞の有無、閉塞時間に関する記載。 | 有 詳細記載なし。 |
| エタノールの使用上限に関する記載 | 無 |
| エタノールによる血管塞栓術を施行する際の疼痛対策(前投薬、局所麻酔、全身麻酔、薬剤の血管内投与、その他)に関する記載 | 有 硬膜外麻酔 |
| アブストラクト テーブルのコメント | |
| 構造化抄録作成者コメント・構造化抄録作成者名 | 八木理絵 |
| 班員コメント・班員名 | |

| | |
|--------------|--|
| 班長コメント・班長名 | |
| 委員会コメント・委員会名 | |

エタノールガイドライン 構造化抄録フォーム

| | |
|------------------------|---|
| ガイドラインタイトル | 血管内投与禁忌の塞栓物質ガイドライン |
| 項目名 | エタノール塞栓術 |
| CQ 文献 ID | |
| 文献 ID | 53 |
| 文献情報 | Peter Magner, Robert A. Bear, MD, Renal abscess: complication of ethanol renal devitalization for hypertension in chronic renal failure. CMAJ, VOL. 136, MAY 15, 1987 |
| 目的 | 慢性腎不全における高血圧へのエタノール塞栓術後の腎膿瘍症例報告 |
| 研究デザイン | 記述研究 |
| EV level | V |
| EV level (WG の修正) | |
| 対象者 | 32 歳女性 |
| 症例数 | 1 |
| 研究施設等 | Division of Nephrology, St. Michael's Hospital, University of Toronto, Toronto |
| 追跡期間・率 | 4 か月 |
| 介入／治療、検査等／対照 | 妊娠後、高血圧が 5 カ月続いた低栄養の 32 歳女性。片方の腎をエタノール注入後、4 日でもう片方のエタノール注入。血圧は正常に戻ったものの、微熱や食不振が続いた。4 ヶ月後、シンチと CT で腎膿瘍の診断。 |
| 解析 (効果) 指標 | |
| 統計手法 | |
| 結果 | 手術摘徐された。 |
| 結論 | 腎機能低下、薬剤、低栄養などによる免疫寛容にある患者は、感染のリスクがある。 |
| エタノールの血管塞栓機序についての記載 | 無 |
| エタノールの血管管塞栓効果についての記載 | 無 |
| エタノールによる血管塞栓術の適応に関する記載 | 有 (AVF、動脈瘤、重症たんぱく尿・血尿) |

| | |
|--|---|
| エタノール血管塞栓術による合併症に関する記載 | 有(痛み、発熱、白血球上昇が 10 日ほど。まれに敗血症の報告あり。) |
| エタノールと造影物質との混合に関する記載 | 無 |
| エタノール塞栓術施行時のバルーン閉塞の有無、閉塞時間に関する記載。 | 無 |
| エタノールの使用上限に関する記載 | 無 |
| エタノールによる血管塞栓術を施行する際の疼痛対策(前投薬、局所麻酔、全身麻酔、薬剤の血管内投与、その他)に関する記載 | 無 |
| アブストラクト テーブルのコメント | |
| 構造化抄録作成者コメント・構造化抄録作成者名 | 低栄養の高血圧症患者に腎エタノール塞栓術を施したら膿瘍が生じた症例報告。免疫が低下している患者への塞栓術には注意が必要との記載があるが、1 例報告であり、エタノール使用量や感染機序についての詳しい考察もなく、特に重要とはいえない論文。 園田明永 |
| 班員コメント・班員名 | |
| 班長コメント・班長名 | |
| 委員会コメント・委員会名 | |

エタノールガイドライン 構造化抄録フォーム

| | |
|-------------------|---|
| ガイドラインタイトル | 血管内投与禁忌の塞栓物質ガイドライン |
| 項目名 | エタノール塞栓術 |
| CQ 文献 ID | |
| 文献 ID | 54 |
| 文献情報 | Hokotate H, Inoue H, Baba Y, Tsuchimochi S, Nakajo M, Aldosteronomas: Experience with Superselective Adrenal Arterial Embolization in 33 Cases, Radiology 2003;227:401-406 |
| 目的 | アルドステロン産生性副腎腺腫に対する高濃度のエタノールを用いた超選択的副腎動脈塞栓術を施行した33名のケースシリーズ |
| 研究デザイン | 記述研究 |
| EV level | V |
| EV level (WG の修正) | |
| 対象者 | 1992-1999 で原発性アルドステロン症が疑われた 39 名中、選択的副腎動脈塞栓術(以下、SAAE)が施行された片側性アルドステロン産生性副腎腺腫を有する 33 名(6 名は手術を施行)。腫瘍の局在右側 15 名 |
| 症例数 | 33 名(男 8 名、女 25 名、28-68 歳:平均 47±8 歳、) |
| 研究施設等 | 鹿児島大学医学部附属病院 |
| 追跡期間・率 | 8-94 ヶ月 |
| 介入／治療、検査等／対照 | 腫瘍の局在:右側 15 名、左側 18 名。 腫瘍サイズ:8-30mm(平均 14.5mm) (CT 上) 高血圧の罹患期間:32 名 8 ヶ月-20 年。1 名は不明。 低カリウム血症:全員(33 名) 治療適応:手術拒否、ハイリスクの患者背景(脳血管疾患、肺水腫、心疾患)。4 名は脳出血の既往歴あり。 腫瘍血管を選択造影後、塞栓。腫瘍濃染が不明の場合は副腎動脈造影下 CT にて確認(27/477 手技)。 |

| | |
|----------|--|
| | <p>腫瘍血管にマイクロカテーテルを選択挿入後に高濃度エタノールを注入。</p> <p>選択挿入ができない場合、マイクロコイル・ゼラチンスポンジなどで分枝血管末梢(腎被膜動脈・下横隔動脈など)を塞栓後、中枢側よりエタノールを注入(12名)。</p> <p>エタノールの使用量は、テスト造影剤の注入量によって決定。腫瘍濃染が消失すると終了。残存する場合は濃染が消失するまで、エタノールを0.2-0.5ml ずつ追加。</p> <p>エタノールの投与方法:</p> <p>100%エタノール-20名、72%エタノール(イオヘキソールと混合)14名、(1名は2回目の塞栓)。</p> <p>エタノール投与量:0.2-9.4ml(平均3.1ml)</p> <p>塞栓動脈本数:1本(19名、右側8名、左側11名)、2本(14名、右側7名、左側7名)</p> <p>在院日数:22-122日(平均48±21日)、</p> <p>評価と観察期間</p> <p>血圧・脈拍・体温・神経学的所見・心電図・主訴ホルモン・電解質:術後1日・2日/1・2週間</p> <p>CT/副腎シンチ:1週間後</p> <p>退院後1~6カ月毎に血圧・ホルモン・電解質をチェック</p> <p>SAAE 成功:血清アルドステロン・レニン活性値が正常範囲内を6カ月間継続。不成功:血清アルドステロン値が異常高値、レニン活性値が塞栓後1カ月以内抑制。再発:塞栓6カ月以降の血清アルドステロン高値、レニン活性値抑制値</p> <p>血圧:正常化(140/90mmHg以下、服薬なし)、降圧あり(①収縮 or 拡張期圧<20mmHg低下、服薬なし、②降圧薬投与量の減少)</p> |
| 解析(効果)指標 | -性別、年齢、高血圧の期間、家族歴、腫瘍の局在、エタノールの希釈の有無、塞栓した動脈の数 |
| 統計手法 | Fishier exact test / logistic regression model |
| 結果 | ・手技の結果: |

| | |
|----------------------|---|
| | <p>6名:手術。塞栓困難(5名は腺種の栄養血管が同定困難 or カテーテル挿入困難、1名は脊髄動脈との吻合あり、リスクを考慮して塞栓せず)。</p> <p>33名(85%)/39名:塞栓施行。</p> <p>・塞栓後のアルドステロン機能の変化: 血清アルドステロン値:全例塞栓後 24 時間以内は正常範囲内を呈する。治療不成功例:治療後 1 カ月以内にアルドステロン値の上昇あり、治療前の水準に戻る。27名(82%):SAAE 成功。1名を除いて血清レニン活性・カリウム値が治療後 1 カ月以内に正常化(1名は1カ月以上レニン活性抑制が続く)。手技施行回数:平均 1.4 回(18名:1 回、7 名:2 回、2 名:3 回)。2 回目の塞栓までの期間:2-3 週間</p> <p>性別、年齢、高血圧の期間、家族歴、腫瘍の局在、エタノールの希釈の有無、塞栓した動脈の数に関して Fisshier exact test では有意差認めず。logistic 回帰分析でも SAAE 成功率に関与する因子は認めず。</p> <p>腺腫に対する SAAE の治療効果:6-94ヶ月経過観察期間(平均 45 カ月)。1名:15ヶ月後に再発、2 回目の SAAE を施行、9ヶ月効果が持続。23(27)名:SAAE の治療効果が 1 年以上継続、16 名:2 年以上治療効果が継続。SAAE 不成功:6 名。5 名は手術を施行。1 名は治療せず。</p> <p>・SAAE 後の画像所見: CT:1995 年以降に SAAE を施行された 13 名の成功例中、12 名:治療前よりも造影後の腫瘍の濃染値が 20HU 以上低下。 副腎シンチ:全例。成功例では全例とも治療後、集積の消失あり。</p> <p>・SAAE 後の降圧効果:</p> |
| 結論 | |
| エタノールの血管塞栓機序についての記載 | 無 |
| エタノールの血管管塞栓効果についての記載 | 無 |

| | |
|--|---|
| エタノールによる血管塞栓術の適応に関する記載 | 無 |
| エタノール血管塞栓術による合併症に関する記載 | 塞栓後 2 週間以内:背部痛・側腹部痛(27 名:82%)、微熱(10 名:30%)、血圧コントロール不良(10 名:30%)、胸水(5 名:15%) 晩期合併症・死亡例は認めず。 |
| エタノールと造影物質との混合に関する記載 | 72%エタノール(イオヘキソールと混合) |
| エタノール塞栓術施行時のバルーン閉塞の有無、閉塞時間に関する記載。 | 無 |
| エタノールの使用上限に関する記載 | 無 |
| エタノールによる血管塞栓術を施行する際の疼痛対策(前投薬、局所麻酔、全身麻酔、薬剤の血管内投与、その他)に関する記載 | 1-2%リドカイン 0.2-1.0ml を塞栓前にカテーテルより注入。 |
| アブストラクト テーブルのコメント | |
| 構造化抄録作成者コメント・構造化抄録作成者名 | |
| 班員コメント・班員名 | |
| 班長コメント・班長名 | |
| 委員会コメント・委員会名 | |

エタノールガイドライン 構造化抄録フォーム

| | |
|-------------------|---|
| ガイドラインタイトル | 血管内投与禁忌の塞栓物質ガイドライン |
| 項目名 | エタノール塞栓術 |
| CQ 文献 ID | |
| 文献 ID | 55 |
| 文献情報 | Efficacy and Safety of Preoperative Lobar or Segmental Ablation via Transarterial Administration of Ethiodol and Ethanol Mixture for Treatment of Hepatocellular Carcinoma: Clinical Study Yu-fan Cheng, M.D. Zuxing Kan, M.D. Chao-long Chen, M.D. Tung-liang Huang, M.D. Tai-yi Chen, M.D. Bor-yau Yang, M.D. Sheung-fat Ko, M.D. Tze-yu Lee, M.D. World J. Surg. 24, 844-850, 2000 |
| 目的 | 肝細胞癌の動脈塞栓術の塞栓物質としてエチオドール/エタノール混合液の有効性と安全性の評価と、また手術非適応例の動脈塞栓術後の手術適応への可能性を評価する |
| 研究デザイン | Clinical Study ケースシリーズ |
| EV level | V |
| EV level (WG の修正) | |
| 対象者 | 1995 年 3 月から 1997 年 10 月に Ethiodol/エタノール塞栓が行われた 188 人の HCC 症例のうち、塞栓後に外科的切除を行えた 20 症例。 |
| 症例数 | 20 症例(計 26 回栓) |
| 研究施設等 | Department of Diagnostic Radiology, University of Texas M.D. Anderson Cancer Center, Department of Diagnostic Radiology, University of Texas M.D. Anderson Cancer Center Department of Surgery, Chang Gung Memorial Hospital, Kaohsiung Medical Center |
| 追跡期間・率 | |
| 介入／治療、検査等／対照 | 1) グループA : 右葉左葉切除候補:入院時に ICG15 \geq 10 のために手術非適応例となった症例:8 例 2) グループB : 主幹血管(静脈)に腫瘍が隣接。広範囲に切除すると機能不全の恐れがある症例:6 例。 |

| | |
|----------|---|
| | <p>3) グループC:手術可能だが、腫瘍破裂、腫瘍再発、手術拒否例にて血管塞栓術をアドバイスした症例;6例</p> <p>4) 術前・術後観察 AST、ALT、アルブミン、ビリルビン、プロトロンビン時間、ICGR15 の血清レベルを塞栓 3,14 日後に測定。ICGR15 も 4-6 週後に記録。</p> <p>5) 切除基準:切除は、右葉切除術は ICGR15 ≤10%、左葉切除術は ICGR15 ≤15%を示し、さらにアルブミン ≥3g/dl、総ビリルビン ≤2mg/dl、プロトロンビン時間 ≥80%、残存肝容量が 25%以上を満たした症例</p> <p>6) 方法: ethiodized 油とエタノール(99.5%)の混合液(3:1の比率)を0.5-1.0ml/分でシリンジポンプで持続注入。エンドポイントは区域または病巣の門脈枝が占拠されるまで。</p> <p>7) 評価;14 日後に CT にて Ethiodol の占拠状態にて complete、partial、incomplite に評価。Partial と incomplete は 3-4 週後に再度混合液にて塞栓追加。そして切除可能な症例には肝臓切除を施行。</p> |
| 解析(効果)指標 | ICGR15 improvement ・ Imcrease in contralateral liver size |
| 統計手法 | Mann-Whitney test Friedman test chi-square test |
| 結果 | <p>1) 15 腫瘍結節のサイズが 5%から 33%減少した。その中で 6 結節は手術施行できるまでに縮小した。</p> <p>2) 全ての症例にて肝予備能は保たれた。</p> <p>3) ICGR15 が正常域の症例は、塞栓術前後で大きな変化はなし(5.68 ± 3.26%(範囲 1.22-10.0%)から 5.63 ± 2.0%(範囲 2.10-8.55%))。ICGR15 不良な 8 例は(21.49 ± 10.54%(範囲 11-41%)から 3.42 ± 3.04%(範囲 0.53-10.0%))に改善した。</p> <p>4) CTにて、完全塞栓 8 腫瘍結節、部分塞栓 8 腫</p> |

| | |
|--|---|
| | <p>瘍結節。病理学的に 7 腫瘍結節で 100%完全壊死、8 腫瘍結節で 75-90%壊死、4腫瘍結節で 30-70%壊死。</p> <p>5) 腫瘍サイズの中央値は、8.97±4.79cm(範囲 2-18cm)から 6.85±3.69cm(範囲 1.5-14.0cm)に減少した。</p> <p>6) 塞栓前に切除非適応の 14 症例が、手術可能となった。</p> <p>7)25%に再発、1 年生存率 95%</p> |
| 結論 | <p>HCC に対して肝切除術前のエチオドール/エタノール混合液塞栓動脈療法は有効、かつ安全である。</p> <p>TAE にて肝動脈・門脈の塞栓は側副動脈の介入を防ぎ、また、相対的に増加した肝動脈血流の非硬肝部への介入は肝再生にて ICGR15 の改善をもたらす</p> |
| エタノールの血管塞栓機序についての記載 | 無・有(有の場合具体的に) |
| エタノールの血管管塞栓効果についての記載 | 無 |
| エタノールによる血管塞栓術の適応に関する記載 | 無・有(有の場合具体的に) |
| エタノール血管塞栓術による合併症に関する記載 | <p>有</p> <p>右上腹部痛 10 回(40%) 悪心嘔吐 5 例(19%) 3 日間の一時的な上腹部痛 3 例(10%) 3 日持続発熱 5 例(10%) AST ALT 上昇(しかし、全症例 2 週までに初期値まで低下)</p> |
| エタノールと造影物質との混合に関する記載 | <p>有</p> <p>3:1 の割合での ethiodized 油とエタノール(99.5%)の混合液を 0.5-1.0ml/分で持続注入。</p> |
| エタノール塞栓術施行時のバルーン閉塞の有無、閉塞時間に関する記載。 | 無・有(有の場合具体的に) |
| エタノールの使用上限に関する記載 | <p>無・有(有の場合具体的に)</p> <p>ただし、混合液の注入の end point は腫瘍が存在する区域また門脈枝が占拠されるまでと記載されている。</p> |
| エタノールによる血管塞栓術を施行する際の疼痛対策(前投薬、局所麻酔、全身麻酔、薬剤の血管内投与、その他)に関する記載 | <p>有</p> <p>1%ブカイン 3-5ml を疼痛、スパズム予防として前投与</p> |

| | |
|-------------------------------|---|
| <p>アブストラクト テーブルのコメント</p> | |
| <p>構造化抄録作成者コメント・構造化抄録作成者名</p> | <p>この論文は肝切除術前のエチオドール/エタノール混合液塞栓動脈療法にて手術が可能な症例が増える可能性を示唆している。テクニックとして injection machine による slow injection を掲げ、これにて腫瘍血管の spasm、混合液の small droplet を保てることを言及し、このことによって主要な血管が詰まってから、腫瘍・近傍の実質がつまるまで注入でき、側副血管を防げることにて、治療効果が得られること論じている。さらに、ICGR15 を肝再生のメルクマールにおき、ICGR15 改善が認められたグループ A の 8 例の患者の 50%に 6-23%の肝容積の増大が認められたとしている</p> <p>肝動脈からの注入にて近傍の門脈までの塞栓効果が得られることを示すエタノールの塞栓効果を示す論文である。</p> <p>山本 和宏、</p> |
| <p>班員コメント・班員名</p> | |
| <p>班長コメント・班長名</p> | |
| <p>委員会コメント・委員会名</p> | |

エタノールガイドライン 構造化抄録フォーム

| | |
|-------------------|---|
| ガイドラインタイトル | 血管内投与禁忌の塞栓物質ガイドライン |
| 項目名 | エタノール塞栓術 |
| CQ 文献 ID | |
| 文献 ID | 56 |
| 文献情報 | Simon CH Yu, Edwin P Hui, John Wong, Herman Wong, Frankie Mo, Simon SM Ho, Yuen Y Wong, Winnie Yeo, Paul BS Lai, Anthony TC Chan, Tony SK Mok. Transarterial Ethanol Ablation of Hepatocellular Carcinoma with Lipiodol-Ethanol Mixture: Phase II Study. J Vasc Interv Radiol. 2008 Jan;95:103 |
| 目的 | エタノール-リピオドール混合液を用いた肝細胞癌に対する経動脈的エタノール焼灼術の安全性と有用性を明らかにすること。 |
| 研究デザイン | ケース・シリーズ |
| EV level | V |
| EV level (WG の修正) | |
| 対象者 | 2001 年 3 月から 2003 年 12 月までに組織学的に肝細胞癌が証明され、経動脈的エタノール焼灼術の適応基準を満たし、除外基準に当てはまらなかった患者を前向きに調査。 |
| 症例数 | 77 例(164 腫瘍) |
| 研究施設等 | Prince of Wales Hospital, Hong Kong |
| 追跡期間・率 | 平均 2.3 年 |
| 介入／治療、検査等／対照 | 50 例の初発肝細胞癌患者と 27 例の再発肝細胞癌患者に対して経動脈的エタノール焼灼術を施行。 造影 CT にて経過観察を行い、治療した腫瘍のサイズや焼灼率、局所再発の有無、肝内外の再発巣の有無等を検討。 |
| 解析 (効果) 指標 | 平均生存期間および平均生存率、腫瘍完全焼灼率および腫瘍縮小率、合併症発現率、 |
| 統計手法 | カプランマイヤー法、コックス比例ハザード回帰分析、X ² 検定、フィッシャーの正確確率検定 |

| | |
|--|--|
| 結果 | <ul style="list-style-type: none"> ・平均生存期間は平均 2.2 年で、カブランマイヤー法を用いた 1 年および 2 年生存率はそれぞれ 77.9%と 50.1%。また肝細胞癌の進行なしでの 1 年および 2 年生存率はそれぞれ 63.6%と 46.3%であった。腫瘍サイズが 5cm 以下の症例で有意に生存期間が延長し、7cm 以下の症例で治療効果が有意に高かった。 ・腫瘍の完全な焼灼は全症例の 79.2%(全腫瘍の 86%) で得られ、腫瘍の平均体積縮小率は 65.22%であった。 ・合併症は重度の肝障害を 0.6%で認めたほかは、コントロール可能な疼痛と発熱をそれぞれ 4.8%および 13.8%で認めたのみ。 |
| 結論 | <p>経動脈的エタノール焼灼術は安全で効果的な治療法であり、肝細胞癌の局所コントロールに有用な手技である。</p> |
| エタノールの血管塞栓機序についての記載 | <p>有 血管内皮障害から内腔の血栓閉塞を誘起する。</p> |
| エタノールの血管管塞栓効果についての記載 | <p>有 長期の塞栓効果が得られる。</p> |
| エタノールによる血管塞栓術の適応に関する記載 | <p>有 動脈-門脈シャントや動脈-静脈シャントのない症例。</p> |
| エタノール血管塞栓術による合併症に関する記載 | <p>有 コントロール可能な疼痛と発熱をそれぞれ 4.8%および 13.8%に認めたのみ。</p> |
| エタノールと造影物質との混合に関する記載 | <p>有 エタノールとリピオドールを 1:2 の割合で混合。</p> |
| エタノール塞栓術施行時のバルーン閉塞の有無、閉塞時間に関する記載。 | <p>無</p> |
| エタノールの使用上限に関する記載 | <p>有 エタノールとして 20ml(エタノール-リピオドール混合液として 60ml)。</p> |
| エタノールによる血管塞栓術を施行する際の疼痛対策(前投薬、局所麻酔、全身麻酔、薬剤の血管内投与、その他)に関する記載 | <p>有 個々の症例によって異なる。</p> |

| | |
|------------------------|---|
| アブストラクト テーブルのコメント | |
| 構造化抄録作成者コメント・構造化抄録作成者名 | 前向き研究でエタノールを用いた血管塞栓術に関する内容も比較的充実しているものの、比較対象が設定されておらず、残念ながらエビデンスレベルは低い。 谷口尚範 |
| 班員コメント・班員名 | |
| 班長コメント・班長名 | |
| 委員会コメント・委員会名 | |

エタノールガイドライン 構造化抄録フォーム

| | |
|-------------------|---|
| ガイドラインタイトル | 血管内投与禁忌の塞栓物質ガイドライン |
| 項目名 | エタノール塞栓術 |
| CQ 文献 ID | |
| 文献 ID | 57 |
| 文献情報 | Yun-Chung Cheung, Shrung-Fat Ko, Shu-Hang Ng, Siu-Cheung Chan, Yu-Fan Cheng. World J Gastroenterol 2005; 11(18): 2792-5. |
| 目的 | 肝細胞癌に対するエタノール・リピオドールによる経費的塞栓術の有効性・費用対効果について調査する。 |
| 研究デザイン | 後ろ向き観察研究 |
| EV level | IV |
| EV level (WG の修正) | |
| 対象者 | 2001 年 1 月から 2002 年 12 月までに TAE を施行された症例のうち、肝細胞癌に対してエタノール・リピオドールによる塞栓術を行われた症例。TACE、経皮的エタノール注射、ラジオ波凝固術など他の治療を施行された症例は除外された。画像診断上、AV シヤントや門脈腫瘍塞栓を認める症例も除外された。 |
| 症例数 | 100 例 |
| 研究施設等 | Department of Diagnostic Radiology, Chang Gung Memorial Hospital, Taiwan, China |
| 追跡期間・率 | 2 年間 (追跡率 100%) |
| 介入／治療、検査等／対照 | <ul style="list-style-type: none"> ・純エタノール:リピオドールを 3:1 に配合した混合液を注射し、注射量は治療対象となる腫瘍径 (cm)と同じ数値のリピオドールの量 (ml)を投与量とした。 ・最大投与量はリピオドールで 10ml(純エタノールで 30ml)とした。 ・塞栓物質投与前に、25mg Demoral(一般名:メペリジン)をそれぞれ静脈注射、筋肉注射し、動脈の Slow flow を回避するため 2%リドカインを 3ml 動脈注射した。 |

| | |
|------------------------|---|
| | <ul style="list-style-type: none"> ・塞栓物質はシリンジポンプを使用し、0.5-1.0ml/min で動脈注射した。 ・動脈注射後はゼラチンスポンジ碎片で動脈塞栓を行った。 |
| 解析(効果)指標 | <p>1年・2年生存率</p> <p>Child-Paugh 分類毎に生存率</p> <p>形態別(5cm 未満単発、5cm 以上単発、多発)</p> |
| 統計手法 | なし |
| 結果 | <ul style="list-style-type: none"> ・27 例に腫瘍の残存、8 例に再発。46 例に他部位の再発を認めた。 ・54 例に観察期間に 2 回の TAE、37 例は観察期間に 3 回の TAE が行われた。 <p><費用対効果></p> <p>Taiwan では、Doxuorubicin 20mg は\$US 60 であるが、純エタノールは\$US 0.05 である。</p> <p><生存率></p> <p>1年生存率: 72%</p> <p>Child A: 84%, Child B: 50%, Child C: 33.3%</p> <p>5cm 未満: 100%, 5cm 以上: 75%, 多発: 63.77%</p> <p>2年生存率: 46%</p> <p>Child A: 55.6%, Child B: 28.57%, Child C: 33.3%</p> <p>5cm 未満: 71.43%, 5cm 以上: 44.44%, 多発: 33.33%</p> |
| 結論 | エタノール・リピオドール TAE は安価で TACE と同様の効果が得られる。 |
| エタノールの血管塞栓機序についての記載 | 無 |
| エタノールの血管管塞栓効果についての記載 | 無 |
| エタノールによる血管塞栓術の適応に関する記載 | 無 |
| エタノール血管塞栓術による合併症に関する記載 | エタノール・リピオドール TAE 後 5 日目に 1 例に肝膿瘍を発症したが抗生剤投与で軽快した。 |
| エタノールと造影物質との混合に関する記載 | エタノール:リピオドール 1:3 |

| | |
|--|---|
| エタノール塞栓術施行時のバルーン閉塞の有無、閉塞時間に関する記載。 | 無 |
| エタノールの使用上限に関する記載 | 無 |
| エタノールによる血管塞栓術を施行する際の疼痛対策(前投薬、局所麻酔、全身麻酔、薬剤の血管内投与、その他)に関する記載 | 無 |
| アブストラクト テーブルのコメント | |
| 構造化抄録作成者コメント・構造化抄録作成者名 | 本研究の主目的はHCCに対するエタノール・リピオドール TAE の費用対効果であったが、抗腫瘍薬を使用した対照群がなく、他文献と比較してエタノール・リピオドール TAE の非劣勢を考察しているものの、標準的治療法となるためにはさらなる検討が待たれる。鈴木聡史 |
| 班員コメント・班員名 | |
| 班長コメント・班長名 | |
| 委員会コメント・委員会名 | |

エタノールガイドライン 構造化抄録フォーム

| | |
|-------------------|---|
| ガイドラインタイトル | 血管内投与禁忌の塞栓物質ガイドライン |
| 項目名 | エタノール塞栓術 |
| CQ 文献 ID | |
| 文献 ID | 58 |
| 文献情報 | Seror O, N'Kontchou G, Haddar D, et al. Large infiltrative hepatocellular carcinomas: treatment with percutaneous intraarterial ethanol injection alone or in combination with conventional percutaneous ethanol injection. Radiology. 2005 Jan;234(1):299-309 |
| 目的 | 進行 HCC に対する PIAEI (経皮的動脈内エタノール注入療法) 単独あるいは PEIT (経皮的エタノール注入療法) との混合治療の有効性および忍容性の評価。 |
| 研究デザイン | 症例集積 単施設 後ろ向き |
| EV level | V (ケースシリーズ) |
| EV level (WG の修正) | |
| 対象者 | 1999 年 1 月から 2002 年 6 月の期間に大きな浸潤性の HCC に対して US ガイド下で PIAEI を施行した以下の基準を満たす 18 例。全例組織学的に HCC と診断。 適格基準(a)主腫瘍が最大径 35 mm 以上、(b)腫瘍が 3 個以下、(c)径 10 cm 以下の境界不明瞭な浸潤性腫瘍、(d)不完全門脈腫瘍栓・区域性腫瘍浸潤、(e)外科切除の適応外、(f)造影 CT およびドップラーUS で 1 本以上の栄養血管の描出。 不適格基準 (a) 肝外転移、(b)Child-Pugh class B/C、(c)高度の凝固異常、(d)び慢性腫瘍浸潤。 |
| 症例数 | 18 例(男性 14 例、女性 4 例) |
| 研究施設等 | Hôpital Jean Verdier |
| 追跡期間・率 | 3-41 ヶ月。 6 人は経過観察中に死亡。 |
| 介入/治療、検査等/対照 | PIAEI 単独 4 例、PIAEI+PEI 14 例。 |

| | |
|----------------------|--|
| | <p>ドップラーUSで確認後、BモードUSで9 cm 20G 針を使用し穿刺。95%エタノールを注入。検出可能な栄養動脈を全て穿刺。残存腫瘍があればPEIを追加。多発HCCの場合、主腫瘍はPIAEI、それ以外はPEI。腫瘍が完全壊死するまで、PIAEIあるいはPEIを2回目以降も追加。</p> |
| 解析(効果)指標 | <p>手技内容、治療回数、エタノール注入量 初期治療効果判定 忍容性 生存率</p> |
| 統計手法 | 生存率はKaplan-Meier法 |
| 結果 | <p>平均栄養血管 1.8 本(1-3 本)。 穿刺時間は 5-15 分。 PIAEI は平均 1.7 回(1-4 回)。 追加の PEI は平均 0.8 回(0-5 回)。 PIAEI のみで治療した 4 例の最大腫瘍平均径は 44 mm(42-50 mm)。その他の 14 例の最大腫瘍平均径は 55 mm(35-90 mm)。 平均動脈内注入エタノール全容量 40ml(15-100ml)。平均腫瘍内注入エタノール全容量 26ml(10-80ml)。 1 ヶ月後 CT で完全壊死率 88%(15/17)。 手技後の中等度の疼痛、38 度以上の発熱は 15 例。 糖尿病患者 1 例が肝膿瘍から重度の敗血症になるも改善。 1 例急性膵炎発症で 90 日後死亡。 冠動脈疾患患者 1 例が心筋梗塞で 4 日後死亡。 1,2 年生存率は 76.6%,44.5%。</p> |
| 結論 | 他治療に不適格な進行 HCC に対して PIAEI は有効な治療法である。 |
| エタノールの血管塞栓機序についての記載 | 無・ <input checked="" type="radio"/> (有の場合具体的に血球凝集、蛋白凝集、血管内膜損傷を引き起こし、血管閉塞に到る。) |
| エタノールの血管管塞栓効果についての記載 | 無・ <input checked="" type="radio"/> (有の場合具体的に大きな HCC に対する PIAEI の短期成績は、96%と |

| | |
|--|--|
| | 93%の完全壊死を引き起こすと報告されている。) |
| エタノールによる血管塞栓術の適応に関する記載 | 無・ <input checked="" type="radio"/> 有(有の場合具体的に) |
| エタノール血管塞栓術による合併症に関する記載 | 無・ <input checked="" type="radio"/> 有(有の場合具体的に 経門脈性エタノール注入療法で肝梗塞の報告。) |
| エタノールと造影物質との混合に関する記載 | <input checked="" type="radio"/> 無・有(有の場合具体的に) |
| エタノール塞栓術施行時のバルーン閉塞の有無、閉塞時間に関する記載。 | 無・ <input checked="" type="radio"/> 有(有の場合具体的に 逆流による合併症(急性膵炎)の予防のためバルーン閉塞が有用だが、血流低下により近位塞栓になる可能性がある。) |
| エタノールの使用上限に関する記載 | <input checked="" type="radio"/> 無・有(有の場合具体的に) |
| エタノールによる血管塞栓術を施行する際の疼痛対策(前投薬、局所麻酔、全身麻酔、薬剤の血管内投与、その他)に関する記載 | 無・ <input checked="" type="radio"/> 有(有の場合具体的に PIAEI 手技時に一般的な麻酔で無痛状態にして施行。) |
| アブストラクト テーブルのコメント | |
| 構造化抄録作成者コメント・構造化抄録作成者名 | |
| 班員コメント・班員名 | 前田登 |
| 班長コメント・班長名 | |
| 委員会コメント・委員会名 | |

エタノールガイドライン 構造化抄録フォーム

| | |
|-------------------|--|
| ガイドラインタイトル | 血管内投与禁忌の塞栓物質ガイドライン |
| 項目名 | エタノール塞栓術 |
| CQ 文献 ID | |
| 文献 ID | 59 |
| 文献情報 | Chan WS, Poon WL, Cho DH, Chiu SS, Luk SH. Transcatheter embolisation of intrahepatic arteriovenous shunts in patients with hepatocellular carcinoma. Hong Kong Med J;16(1):48-55. |
| 目的 | 肝細胞癌に伴う肝内動静脈シャントの経カテーテル的塞栓術に使用する塞栓材(エタノール、ヒストアクリル、コイル、PVA)の評価 |
| 研究デザイン | Case series |
| EV level | V |
| EV level (WG の修正) | |
| 対象者 | 期間は 2001-2007。TACE の適応となる HCC を有し肝動脈門脈シャント(APVS)または動脈肝静脈シャント(AHVS)を伴う患者。ほとんどが多発 HCC。サイズは 2~10cm。APVS (n=9)、AHVS (n=6)。流入、流出動脈の本数により Simple type (n=2)、Complex type (n=13)に分類。 |
| 症例数 | 11 患者、15 病変、17 手技 |
| 研究施設等 | Tuen Mun Hospital |
| 追跡期間・率 | 平均 15.5 カ月 (2~39 カ月) |
| 介入／治療、検査等／対照 | 肝動脈門脈シャント(APVS)または動脈肝静脈シャント(AHVS)に対する塞栓術を行った。塞栓物質はエタノール(n=11)、ヒストアクリル(n=3)、コイル(n=2)、PVA (n=1)。 1回の塞栓における無水エタノール使用量は 2.5-17.5ml、注入速度は約 1mL/分で間欠的にゆっくりと注入。 動静脈シャントの塞栓後に HCC に対する TACE が行われその 2 週間後に造影 CT 施行。 |
| 解析(効果)指標 | 3 名の放射線科医による血管造影所見の評価。 |

| | |
|------------------------|---|
| | 塞栓効果を 80%以上と 80%未満に分けて 80%以上を成功とした。 |
| 統計手法 | なし |
| 結果 | <p>complex shunt では 10/13 病変で 80%以上の塞栓が得られた。3 病変で 80%未満の塞栓となりうち 2 病変は同一患者。complex shunt では 12/15 手技 (80.0%) に技術的成功が得られた。Simple type では 100%の技術的成功率。</p> <p>無水エタノールを使用した症例では 8/11 手技 (72.7%) で成功を得た。</p> <p>8/11 名で shunt の閉塞後 TACE が行うことができた。急性膵炎が合併 (minor complication) した 1 名に TACE は行われず。不成功の 2 手技にエタノールが使用されており、急性膵炎が合併した 1 手技にもエタノールが使用されていた。</p> |
| 結論 | 種々の塞栓物質により肝内動静脈シャントの塞栓が可能である。塞栓物質はシャントのメカニズムと脈管構造に基づくべきである。 |
| エタノールの血管塞栓機序についての記載 | <p>有 血管内皮細胞のタンパク変性</p> <p>16. Huang MS, Lin Q, Jiang ZB, Zhu KS, Guan SH, Li ZR, Shan H. Comparison of long-term effects between intra-arterially delivered ethanol and Gelfoam for the treatment of severe arterioportal shunt in patients with hepatocellular carcinoma. World J Gastroenterol 2004;10(6):825-9.</p> |
| エタノールの血管管塞栓効果についての記載 | <p>有 塞栓効果とは別に殺腫瘍性の効果もある。</p> <p>27. Yu SC, Hui EP, Wong J, Wong H, Mo F, Ho SS, Wong YY, Yeo W, Lai PB, Chan AT, Mok TS. Transarterial ethanol ablation of hepatocellular carcinoma with lipiodol ethanol mixture: phase II study. J Vasc Interv Radiol 2008;19(1):95-103.</p> |
| エタノールによる血管塞栓術の適応に関する記載 | 無 |

| | |
|--|--|
| エタノール血管塞栓術による合併症に関する記載 | 有 急性膵炎 1/17 手技 |
| エタノールと造影物質との混合に関する記載 | 無 |
| エタノール塞栓術施行時のバルーン閉塞の有無、閉塞時間に関する記載。 | 無 |
| エタノールの使用上限に関する記載 | 無 |
| エタノールによる血管塞栓術を施行する際の疼痛対策(前投薬、局所麻酔、全身麻酔、薬剤の血管内投与、その他)に関する記載 | 有 約 1mL/分の速度でゆっくり注入する |
| アブストラクト テーブルのコメント | |
| 構造化抄録作成者コメント・構造化抄録作成者名 | 肝内動静脈内シャントの塞栓術にどの塞栓物質を使用すれば良いか明らかにする論文であるがエタノールとその他の塞栓物質と比較できるほどの n 数はない。さらにシャントの形態によって塞栓物質を使い分けているようであり比較できない。肝内動静脈シャントにエタノールを使用して 11 例の塞栓を行い 8 例(72.7%)に成功したため肝内動静脈シャントの塞栓術の塞栓材の一つになりうる。 |
| 班員コメント・班員名 | |
| 班長コメント・班長名 | |
| 委員会コメント・委員会名 | |

エタノールガイドライン 構造化抄録フォーム

| | |
|-------------------|--|
| ガイドラインタイトル | 血管内投与禁忌の塞栓物質ガイドライン |
| 項目名 | エタノール塞栓術 |
| CQ 文献 ID | |
| 文献 ID | 60 |
| 文献情報 | <p>Long-term Follow-up Arterial Chemoembolization Combined with Transportal Ethanol Injection Used to Treat Hepatocellular carcinoma</p> <p>Koichiro Yamakado, Atsuhiko Nakatsuka, Naoshi Tanaka, Kaname Matsumura, Kojiro Takase, Kan Takeda,</p> <p>JVIR 1999; 10:641-647</p> |
| 目的 | 肝細胞症例への経皮的門脈エタノール塞栓併用化学塞栓療法の長期評価 |
| 研究デザイン | ケースシリーズ |
| EV level | V |
| EV level (WG の修正) | |
| 対象者 | <p>1992 年 10 月から 1997 年 11 月までに来院した切除不応 HCC 症例 120 症例のうち、エントリー基準を満たした 26 症例。</p> <p>56 歳から 77 歳 (平均 65.5 歳)。15 例は組織診断。11 例は腫瘍マーカーと画像診断。</p> <p>Child A:19 例、Child B 7 例。</p> <p>肝機能不良、心筋梗塞、呼吸機能障害のために手術対象から外れた症例や手術拒否症例。</p> <p>奥田分類で Stage I :12 例、stage II 14 例。</p> <p>腫瘍が 3cm 以上、US により腫瘍が診れない、腫瘍数が 4 個以上のために経皮的エタノール療法 (PEI) 単独療法に不適切症例。</p> <p>腫瘍径は 2cm-9cm (4.5±1.9cm)。</p> |
| 症例数 | 26 症例 |
| 研究施設等 | Mie University School of Medicine |
| 追跡期間・率 | |
| 介入／治療、検査等／対照 | TACE(リポドール 3-10ml とキソルピシン 30mg の懸濁液投与後、1-2mm 片のゼラチンスポンジにて完全に栄養血管を塞栓。TACE 施行後、1-5 週後に |

| | |
|------------------------|--|
| | <p>TPEI 実施。経肝的に7Fr バルーンカテーテルを留置し、エタノールのみ 8 例、またリピオドール混濁エタノールが 18 例に投与され(平均 26±13ml)、その後、エタノール注入 10 分間バルーンを拡張した。</p> <p>その後、外来で 2-4 週ごとにフォローアップ。3 ヶ月毎に US、CT、毎月肝機能、腫瘍マーカー(AFP、PIVKA II)で評価した。</p> |
| 解析(効果)指標 | 再発率 肝内転移率、生存率 |
| 統計手法 | Student t test Kaplan-Meier 法 |
| 結果 | <p>1) 再発:フォロー可能な 21 症例(手術施行 3 例、死亡 2 例を除く)中、9 例(42.9%) (観察期間中央値 34 ヶ月)。治療病変の局所再発 4 例(19%) 肝内転移 7 例(33.3%)(治療部位 2 例、治療部位以外 5 例、両者 2 例)</p> <p>2) 累積局所再発率 1 年 0%、2.3 年 22.6%、4.5.6 年 37.3%.</p> <p>3) 累積肝内転移率 1 年 9.8%、2.3 年 35.5%、4.5.6 年 48.4%。</p> <p>4) 生存:手術施行 3 例のぞく 23 例中、15 例生存。</p> <p>5) 累積生存率:1 年 87.0%、3 年 72.1%、4 年 63.1%、6 年 50.5%。</p> <p>6) 手術施行 3 例は全員生存。無病生存期間はそれぞれ 47 ヶ月、69 ヶ月、73 ヶ月。</p> |
| 結論 | TACE・TPEI 併用療法は、切除不応肝細胞癌に対し、強力な抗腫瘍効果、再発率抑制、予後改善がある。ただし肝機能、腫瘍病変により治療に制限がある。 |
| エタノールの血管塞栓機序についての記載 | 無・有(有の場合具体的に) |
| エタノールの血管管塞栓効果についての記載 | 無・有(有の場合具体的に) 門脈を永久塞栓するため |
| エタノールによる血管塞栓術の適応に関する記載 | 無・有(有の場合具体的に) |

| | |
|--|---|
| エタノール血管塞栓術による合併症に関する記載 | 有 TPEI 後、肝機能不全による死亡 2 例 エタノール投与直後の悪心嘔吐 5 例(治療なしに軽快) 一時的発熱 6 例(対症療法にて 2-5 日で消失) 針穿刺による腹痛 10 ケース(2 週で消失) 持続するしゃっくり 3 例(PEIT1-2 日後より発現、5 日以内に消失) AST、ALT 上昇(死亡した 2 例以外 2 週までに回復) |
| エタノールと造影物質との混合に関する記載 | 有 エタノール:iodized oil=10-20:1 |
| エタノール塞栓術施行時のバルーン閉塞の有無、閉塞時間に関する記載。 | 有 エタノール投与 10 分間バルーンを拡張 |
| エタノールの使用上限に関する記載 | 無 |
| エタノールによる血管塞栓術を施行する際の疼痛対策(前投薬、局所麻酔、全身麻酔、薬剤の血管内投与、その他)に関する記載 | 無 |
| アブストラクト テーブルのコメント | |
| 構造化抄録作成者コメント・構造化抄録作成者名 | TACE・TPEI 併用療法は強力な抗腫瘍効果が期待されるが、肝不全・肝膿瘍のリスクに対して Entey Criteria は初期の ChildA、B・T-Bil<2.0・ICGR15<30%から、2 例の死亡例が出現時に、parenchymal hepatic embolization ratioとICGR15の相関にて安全域に入る症例に改定されている。 これにて liver profile と tumor location によるこの併用療法に対する簡単・有用な適応の制限がもたらされている。 エタノールによる門脈塞栓における TPEI の参考資料になる 山本和宏 |
| 班員コメント・班員名 | |
| 班長コメント・班長名 | |
| 委員会コメント・委員会名 | |

エタノールガイドライン 構造化抄録フォーム

| | |
|-------------------|--|
| ガイドラインタイトル | 血管内投与禁忌の塞栓物質ガイドライン |
| 項目名 | エタノール塞栓術 |
| CQ 文献 ID | |
| 文献 ID | 61 |
| 文献情報 | Koichiro Yamakado, Tadanori Hirano, Noriyuki Kato, Kan Takeda, Tsuyoshi Nakagawa, Kojiro Takase, Takeshi Nakano, Takashi Murayama, Akira Matsuda. Hepatocellular Carcinoma: Treatment with a Combination of Transcatheter Arterial Chemoembolization and Portal Ethanol Injection. Radiology 1994; 193:75-80 |
| 目的 | 門脈からのエタノール注入と動脈塞栓術を組み合わせ HCC 患者に完全な腫瘍壊死をもたらしかつ肝内転移を防ぐ。 |
| 研究デザイン | コーホート研究 |
| EV level | IVa |
| EV level (WG の修正) | |
| 対象者 | 病理学的、臨床的に肝細胞癌と判定された 13 人 |
| 症例数 | 13 人 |
| 研究施設等 | Mie University School of Medicine |
| 追跡期間・率 | 0.2~42 カ月 |
| 介入／治療、検査等／対照 | 56 歳から 77 歳、平均 65.5 歳。8 人は生検で、5 人は AFP、PVIKA、画像診断にて HCC と診断。ChildA または B。総ビリルビン 2.0mg/dl 以下。ICG15 分値 0-30%。肝内転移は、一葉以内なら対象とした。13 人中 5 人は肝内転移あり。TACE は、1-2mm 角の gelatin sponge と 3-10ml iodized oil、30mg doxorubicin hydrochloride、2-3ml contrast medium の混合液を 20 回ポンピングしたものを用いた。門脈からのエタノール注入は、11 人は TACE 後肝機能回復後、1-4 週間後に行った。2 人は肝機能回復前の TACE 後 2 週間で行った。門脈1次分枝、または左右の本幹にセルジンガー法で5または 7Fr シースを留置。1ml/s で他の門脈枝に逆流するま |

| | |
|------------------------|--|
| | <p>で門脈をテスト造影。テスト造影と同程度でエタノール注入。8人はエタノール原液。5人はエタノールと Iodized oil(10:1)。その後、造影し、門脈枝が閉塞していれば終了、してなければ再度エタノール注入。エタノール量は 15-65ml(平均 32ml)。</p> <p>4人は最初の TACE 後、2-4週間後の再度 TACE。TACE、エタノール注入後、抗生剤Ⅲ-5日。</p> |
| 解析(効果)指標 | |
| 統計手法 | Paired Student T test |
| 結果 | <p>2-42カ月の観察期間中、すべての病変でサイズ減少。1人に18ヶ月後再発、1人に6ヶ月後、家内転移あるが、TACEを追加してコントロール良好。別の2人は、TACE、エタノール注入後、外科手術された。別の2人は、7日後、2ヶ月後に肝不全で死亡。AST,ALTの上昇あるも2週間以内に base line へ回復。門脈圧の上昇あるも6ヶ月後には元のレベルに戻った。</p> <p>1年の生存は 71.4%。</p> |
| 結論 | 門脈からのエタノール注入と TACE の組み合わせは強い抗腫瘍効果を持つ。しかし、不適切な患者選択は死亡のリスクがある。 |
| エタノールの血管塞栓機序についての記載 | 無 |
| エタノールの血管管塞栓効果についての記載 | 無 |
| エタノールによる血管塞栓術の適応に関する記載 | 無 |
| エタノール血管塞栓術による合併症に関する記載 | <p>有(2人で sever pain、8人はエタノール注入前に2mlリドカイン注入にて pain free。大部分は AST,ALTの上昇あるも2週間以内に base line へ回復。2名は AST、ALTの上昇が遷延。門脈圧の上昇あるも6ヶ月後には元のレベルに戻った。</p> <p>一過性の発熱は 2-5日。)</p> |

| | |
|--|--|
| エタノールと造影物質との混合に関する記載 | 有(5人はエタノールと Iodized oil(10:1)) |
| エタノール塞栓術施行時のバルーン閉塞の有無、閉塞時間に関する記載。 | 無 |
| エタノールの使用上限に関する記載 | 無 |
| エタノールによる血管塞栓術を施行する際の疼痛対策(前投薬、局所麻酔、全身麻酔、薬剤の血管内投与、その他)に関する記載 | 有(門脈からエタノール注入前に 2ml リドカイン注入) |
| アブストラクト テーブルのコメント | |
| 構造化抄録作成者コメント・構造化抄録作成者名 | <p>HCC の治療に TACE と門脈からのエタノール注入を組み合わせ強い腫瘍壊死効果をもたらしている。しかし、肝不全での死亡例も 13 例中 2 例あり、症例の選択にはさらなる検討が必要と思われる。</p> <p>エタノールを門脈域で使用した論文。TACE との組み合わせであり、エタノール単独使用ではないが、興味深い論文。</p> <p>園田明永</p> |
| 班員コメント・班員名 | |
| 班長コメント・班長名 | |
| 委員会コメント・委員会名 | |

エタノールガイドライン 構造化抄録フォーム

| | |
|------------------------|--|
| ガイドラインタイトル | 血管内投与禁忌の塞栓物質ガイドライン |
| 項目名 | エタノール塞栓術 |
| CQ 文献 ID | |
| 文献 ID | 62 |
| 文献情報 | Phatouros CC, Halbach VV, Malek AM, Meyers PM, Dowd CF, Higashida RT. Intraventricular contrast medium leakage during ethanol embolization of an arteriovenous malformation. Am J Neuroradiol. 1999 Aug;20(7):1329-32. |
| 目的 | AVM に対するエタノール塞栓術中の脳室内への造影剤流出についての症例報告を行う |
| 研究デザイン | Case Report |
| EV level | 5 |
| EV level (WG の修正) | 5 |
| 対象者 | 5 歳男 脳室周囲の AVM を有する患者 |
| 症例数 | 1 症例 |
| 研究施設等 | Departments of Radiology, Division of Interventional Neurovascular Radiology and Neurological Surgery, University of California, San Francisco Medical Center, San Francisco, CA. |
| 追跡期間・率 | |
| 介入／治療、検査等／対照 | ヘパリン 1400 単位を静注して、ACT を基準値の 2 倍以上の状態を手技を施行。AVM の栄養血管に 2cc のエタノール注入後、0.8cc の追加注入を行った。0.8cc のエタノール注入後に脳室内の造影剤を認めた。脈絡叢動脈の小分枝の穿孔に伴う漏出と考え、コイル塞栓を行った。 |
| 解析(効果)指標 | |
| 統計手法 | |
| 結果 | 手技直後の CT では脳室内に高濃度の物質をみとめた。20 時間後に吸収されており、血液ではなく、造影剤が示唆された。 |
| 結論 | 血管内治療医はエタノールもしくは高浸透圧塞栓物質を用いて脈絡叢を塞栓する場合には、血管外漏出の可能性があることを認識すべきである。 |
| エタノールの血管塞栓機序についての記載 | 無 |
| エタノールの血管管塞栓効果についての記載 | 無 |
| エタノールによる血管塞栓術の適応に関する記載 | 無 |
| エタノール血管塞栓術による合併症に関する記載 | 有 出血を伴わない脈絡叢から CSF への造影剤の漏出。 |
| エタノールと造影物質との混合に関する記載 | 有 2.8cc 無水エタノールを metrizamide と混合(混合比についての記載なし)して注入 |

| | |
|--|---|
| エタノール塞栓術施行時のバルーン閉塞の有無、閉塞時間に関する記載。 | 無 |
| エタノールの使用上限に関する記載 | 無 |
| エタノールによる血管塞栓術を施行する際の疼痛対策(前投薬、局所麻酔、全身麻酔、薬剤の血管内投与、その他)に関する記載 | 有 全身麻酔下 |
| アブストラクト テーブルのコメント | |
| 構造化抄録作成者コメント・構造化抄録作成者名 | 屋代英樹 |
| 班員コメント・班員名 | 症例報告ではあるがエタノールによる塞栓術の合併症の一つとして認識すべきことである。 亀井誠二 |
| 班長コメント・班長名 | |
| 委員会コメント・委員会名 | |

エタノールガイドライン 構造化抄録フォーム

| | |
|-------------------|---|
| ガイドラインタイトル | 血管内投与禁忌の塞栓物質ガイドライン |
| 項目名 | エタノール塞栓術 |
| CQ 文献 ID | |
| 文献 ID | 63 |
| 文献情報 | Ethanol endovascular management of brain arteriovenous malformations: initial results Yakes WF, Krauth L, Ecklund J, Swengle R, Dreisbach JN, Seibert CE, Baker R, Miller M, VanderArk G, Fullagar T, Prenger E. <u>Neurosurgery</u> . 1997 Jun;40(6):1145-52; discussion 1152-4. |
| 目的 | 頭蓋内動静脈奇形(AVM)症例へのエタノール治療の安全性と効果を検討する |
| 研究デザイン | ケースシリーズ |
| EV level | V |
| EV level (WG の修正) | |
| 対象者 | 女性 8 名 男性 9 名 (年齢中央値 41 歳) |
| 症例数 | 17 症例 |
| 研究施設等 | Department of Radiology, Radiology Imaging Associates, P.C., Englewood, Colorado, USA |
| 追跡期間・率 | 追跡期間 3-37 か月 (中央値 13 ヶ月) |
| 介入／治療、検査等／対照 | 1)17症例すべてに MRI・血管造影を施行 2)麻酔科医にて 15 症例は静脈麻酔・モニタリング、1 症例は静脈麻酔のみ、1 症例は全身麻酔 3)16 症例にマイクロカテーテルより、アモバルビタル (30-125mg)による誘発試験を施行して神経障害が出現しないかテスト施行。 4) 7ml のエタノールと 3.75g の Amipaque の混合液作成 5) 手技前に経静脈に 10-12mg のデカドロンを注射。手技後、経静脈・経口にてデカドロンを投与。 6) 手技翌日に MRI 施行 7)退院後、臨床症状、MRI、動脈 X 線造影にて評価した。 |
| 解析 (効果) 指標 | Cure rate:41% |

| | |
|------------------------|--|
| 統計手法 | 無 |
| 結果 | <p>1) 37回・41血管枝/17症例の塞栓。</p> <p>2) 0.8-112ml エタノール/ single emboli.</p> <p>3) 7症例(41%):エタノール血管塞栓術だけで治癒。3症例はエタノール血管塞栓術+手術、1症例はエタノール血管塞栓術+放射線療法で治癒、また3症例は病巣の部分治療。3症例は現在治療中。</p> |
| 結論 | <p>脳 AVM エタノール血管塞栓術は血管の再開通は認めず、他の embolic agent には認めない永久性を示す結果が認められた。また、デカドロンを積極的に併用し、脳浮腫が抑えられた。</p> |
| エタノールの血管塞栓機序についての記載 | <p>有(有の場合具体的に)</p> <p>1) Embolization と acute thrombosis</p> <p>2) Chemical irritation effect</p> <p>3) 血管壁から内皮細胞を露出させ、細胞物質を沈殿させ、血管壁を破壊する。</p> |
| エタノールの血管管塞栓効果についての記載 | <p>有(有の場合具体的に)</p> <p>1) 永久塞栓物質;PVA・NBCA・IBCA は再開通の報告あり</p> <p>2) NBCA・IBCA は認可がされていなく、医療上の疑問と倫理上の危険が伴う</p> <p>3) 外科的切開の容易さ;NBCA・IBCA は hard cast にて手術時困難となる。</p> |
| エタノールによる血管塞栓術の適応に関する記載 | 無 |
| エタノール血管塞栓術による合併症に関する記載 | <p>有</p> <p>1) エタノール中毒は認めず</p> <p>2) 17例中8例(47%)に合併症発現。多くは一時的であるが、その中の3名が永久的な出現で、1名は短期記憶障害で、2名はくも膜下出血により死亡。(それぞれ塞栓後14ヶ月、4ヵ月後)</p> <p>3) 1時的な症状は浮腫に関係するもので積極的なデカドロン投与にて予防されている。</p> |
| エタノールと造影物質との混合に関する記載 | <p>有(有の場合具体的に)</p> <p>7ml のエタノールと 3.75g の Amipaque</p> |

| | |
|--|---|
| | :非イオン造影剤と混ぜると、析出認めず、フルオロスコープにて見やすいが、中程度の希釈にて粘性があがり、少し硬化剤の性質が減少する。 |
| エタノール塞栓術施行時のバルーン閉塞の有無、閉塞時間に関する記載。 | 有(有の場合具体的に) 1症例だけに in-flow occlusion を頸部の左側内頸動脈にバルーンカテーテルを留置施行。 時間の記載はなし。 |
| エタノールの使用上限に関する記載 | 有(有の場合具体的に) 1ml/kg of body weight 以下 |
| エタノールによる血管塞栓術を施行する際の疼痛対策(前投薬、局所麻酔、全身麻酔、薬剤の血管内投与、その他)に関する記載 | 有 麻酔科医にて 15 症例は静脈麻酔・モニタリング、 1 症例は静脈麻酔のみ、1 症例は全身麻酔 |
| アブストラクト テーブルのコメント | |
| 構造化抄録作成者コメント・構造化抄録作成者名 | この論文はbrain AVMs に対してエタノールを embolic agent として使用した初めての論文であるが、統計解析はされていない しかし、不注意なエタノール注入を避けるために超選択的なマイクロカテーテルの挿入とエタノールの使用経験が必要であることが記載されている。また、Brain AVMs に対してエタノール血管塞栓は第1選択の治療だけでなく、手術・放射線療法前の治療としても有用であることが記載されており、エタノール使用に関しての資料となりえる。 山本 和宏 |
| 班員コメント・班員名 | |
| 班長コメント・班長名 | |
| 委員会コメント・委員会名 | |

エタノールガイドライン 構造化抄録フォーム

| | |
|-------------------|---|
| ガイドラインタイトル | 血管内投与禁忌の塞栓物質ガイドライン |
| 項目名 | エタノール塞栓術 |
| CQ 文献 ID | |
| 文献 ID | 64 |
| 文献情報 | Dawson RC 3 rd , Joseph GJ, Owens DS et al. Transvenous embolization as the primary therapy for arteriovenous fistulas of the lateral and sigmoid sinuses. Am J Neuroradiol. 1998 Mar;19(3):571-6. |
| 目的 | 横静脈洞と S 状静脈洞の硬膜動静脈瘻の治療に於いて, 経動脈塞栓術から, より安全かつ永続的な治療法である経静脈的な部分的静脈洞塞栓術へ発展を報告する. |
| 研究デザイン | Case series |
| EV level | V |
| EV level (WG の修正) | |
| 対象者 | 1991 年 8 月～1996 年12月に経動脈的, 経静脈的あるいは両方の塞栓術にて治療された横静脈洞と S 状静脈洞の硬膜動静脈瘻 24 症例 |
| 症例数 | 24 症例 |
| 研究施設等 | Department of Radiology and Neurological surgery, Emory University School of Medicine, Atlanta, Ga. |
| 追跡期間・率 | 2～63 ヶ月 (平均 30 ヶ月) |
| 介入／治療、検査等／対照 | 経動脈的塞栓(9例), 経静脈的塞栓術(8例), 両方の塞栓術(7例). 経動脈的塞栓ではpolyvinyl alcohol (PVA), シアノアクリレート, 金属コイル, 95% エタノール, あるいはこれらを複数使用. 経静脈的塞栓では静脈洞の原因部位を金属コイルにて塞栓. |
| 解析(効果)指標 | 血管造影上の瘻孔の塞栓 臨床症状(出血, 痲呆, 外転神経麻痺, 動脈雑音, 頭痛, めまい)の改善 |
| 統計手法 | なし |
| 結果 | (治療結果)経動脈的塞栓9例中 2 例で手術を要 |

| | |
|--|---|
| | <p>したが、治癒した. 5 例で治癒, 2 例で改善しなかった. 経静脈的塞栓術 8 例全例で症状は改善した. 両方の塞栓術では 7 例全例で症状は改善した.</p> <p>(合併症)中硬膜動脈塞栓にアルコールを用いた 1 例で顔面神経麻痺を生じたが, 6 ヶ月後に改善. 上行咽頭動脈からエタノールを使用した 1 例で第 9-12 脳神経に麻痺を生じた. 2.5 年後にも軽度の麻痺が残存した.</p> |
| 結論 | 硬膜動静脈瘻の動脈塞栓術は治癒率が低く, 再発率が高い. 静脈洞の責任部位の経静脈的コイル塞栓術は治癒率が高く, ほとんどの症例で動脈塞栓術や手術は必要ない. |
| エタノールの血管塞栓機序についての記載 | ⊖・有(有の場合具体的に) |
| エタノールの血管管塞栓効果についての記載 | ⊖・有(有の場合具体的に) |
| エタノールによる血管塞栓術の適応に関する記載 | 無・有(有の場合具体的に) 今後, 硬膜動静脈瘻の治療にはエタノールは使用しない. |
| エタノール血管塞栓術による合併症に関する記載 | 無・有(有の場合具体的に) エタノールは透視下で見えないため, エタノールの逆流により合併症が生じた可能性がある. |
| エタノールと造影物質との混合に関する記載 | ⊖・有(有の場合具体的に) |
| エタノール塞栓術施行時のバルーン閉塞の有無、閉塞時間に関する記載。 | ⊖・有(有の場合具体的に) |
| エタノールの使用上限に関する記載 | ⊖・有(有の場合具体的に) |
| エタノールによる血管塞栓術を施行する際の疼痛対策 (前投薬、局所麻酔、全身麻酔、薬剤の血管内投与、その他) に関する記載 | ⊖・有(有の場合具体的に) |
| アブストラクト テーブルのコメント | |
| 構造化抄録作成者コメント・構造化抄録作成者名 | 井上政則 |
| 班員コメント・班員名 | |
| 班長コメント・班長名 | |

| | |
|--------------|--|
| 委員会コメント・委員会名 | |
|--------------|--|

エタノールガイドライン 構造化抄録フォーム

| | |
|-------------------|---|
| ガイドラインタイトル | 血管内投与禁忌の塞栓物質ガイドライン |
| 項目名 | エタノール塞栓術 |
| CQ 文献 ID | |
| 文献 ID | 65 |
| 文献情報 | Stefanutto TB, Halbach V. Bronchospasm precipitated by ethanol injection in arteriovenous malformation. AJNR Am J Neuroradiol. 2003 Nov-Dec;24(10):2050-1 |
| 目的 | 左横静脈洞硬膜動静脈瘻に対するエタノール塞栓術後生じた気管支痙攣の症例報告 |
| 研究デザイン | 症例報告 |
| EV level | V (症例報告) |
| EV level (WG の修正) | |
| 対象者 | 左横静脈洞硬膜動静脈瘻に対して 3 回目の血管塞栓術を受けた 54 歳女性 1 回目はプラチナコイル、2 回目はエタノールで塞栓術施行。 Bioxin (抗生物質か) 以外へのアレルギー歴はない。 |
| 症例数 | 1 例 |
| 研究施設等 | University of California, San Francisco |
| 追跡期間・率 | 術中のみ。 |
| 介入／治療、検査等／対照 | Midazolam, propofol, fentanyl, rocuronium を使用した全身麻酔下で、エタノール塞栓術を施行。 |
| 解析 (効果) 指標 | 術中モニタリング値、臨床所見 |
| 統計手法 | なし。 |
| 結果 | 全身麻酔下で血管造影を施行した最初の 3 時間は安定していたが、1 回目エタノール注入直後、SpO ₂ が 100% → 82% に低下、気道内圧が 16-20 cm H ₂ O → 44 cm H ₂ O に上昇、著明な喘鳴出現。Albuterol (β 2agonist) 吸入で改善するが、2 回目エタノール注入 30 秒後、再発。再び Albuterol (β 2agonist) 吸入で改善。エタノール |

| | |
|--|--|
| | <p>塞栓術は中止。</p> <p>血中 tryptase が正常範囲内だったので、直接的な毒性作用のようである。</p> |
| 結論 | <p>エタノール塞栓術は動静脈奇形に対する低侵襲治療であるけれども、致命的合併症が生じることがあり、放射線科医と麻酔科医が緊密に連携する必要がある。</p> |
| エタノールの血管塞栓機序についての記載 | <p><input checked="" type="radio"/>有(有の場合具体的に)</p> |
| エタノールの血管管塞栓効果についての記載 | <p>無・<input checked="" type="radio"/>有(有の場合具体的に 経験上は、高濃度エタノールを病変部に十分な時間接触させると治癒する。)</p> |
| エタノールによる血管塞栓術の適応に関する記載 | <p><input checked="" type="radio"/>有(有の場合具体的に)</p> |
| エタノール血管塞栓術による合併症に関する記載 | <p>無・<input checked="" type="radio"/>有(有の場合具体的に 血管攣縮、浮腫、静脈血栓症、皮膚潰瘍、神経損傷、隣接臓器損傷が 10%-30%。 肺平滑筋収縮から心肺虚脱を起こすこともある。)</p> |
| エタノールと造影物質との混合に関する記載 | <p><input checked="" type="radio"/>有(有の場合具体的に)</p> |
| エタノール塞栓術施行時のバルーン閉塞の有無、閉塞時間に関する記載。 | <p><input checked="" type="radio"/>有(有の場合具体的に)</p> |
| エタノールの使用上限に関する記載 | <p>無・<input checked="" type="radio"/>有(有の場合具体的に 推奨要領はいろいろだが、一般的に1mL/kg が推奨される。)</p> |
| エタノールによる血管塞栓術を施行する際の疼痛対策(前投薬、局所麻酔、全身麻酔、薬剤の血管内投与、その他)に関する記載 | <p>無・<input checked="" type="radio"/>有(有の場合具体的に 局所への lidocaine の選択的投与より、一般的な鎮静、麻酔がより有効であると証明されている。)</p> |
| アブストラクト テーブルのコメント | |
| 構造化抄録作成者コメント・構造化抄録作成者名 | |
| 班員コメント・班員名 | 前田登 |
| 班長コメント・班長名 | |
| 委員会コメント・委員会名 | |

エタノールガイドライン 構造化抄録フォーム

| | |
|-------------------|--|
| ガイドラインタイトル | 血管内投与禁忌の塞栓物質ガイドライン |
| 項目名 | エタノール塞栓術 |
| CQ 文献 ID | |
| 文献 ID | 66 |
| 文献情報 | Serum ethanol levels in children and adults after ethanol embolization or sclerotherapy for vascular anomalies. <u>Mason KP, Michna E, Zurakowski D, Koka BV, Burrows PE</u> <u>Radiology. 2000 Oct;217(1):127-32.</u> |
| 目的 | 大人・子供における血管奇型におけるエタノール塞栓術または硬化療法後のエタノール血清濃度の評価 |
| 研究デザイン | ケースシリーズ |
| EV level | V |
| EV level (WG の修正) | |
| 対象者 | 動静脈奇形症例 男性 39 例 女性 32 例 |
| 症例数 | 71 症例 |
| 研究施設等 | Departments of Anesthesiology, Radiology, and Biostatistics, Children's Hospital, Department of Anesthesiology, Brigham and Women's Hospital, Harvard Medical School, |
| 追跡期間・率 | |
| 介入／治療、検査等／対照 | 動静脈奇形 71 症例 塞栓か硬化療法を受けたすべての患者で血清エタノール値を測定。動静脈奇形の塞栓には、大腿骨または腋窩動脈からガイディングカテーテルを用いた。無水エタノールは 30 秒以上かけて注入、5 分後に造影剤を繰り返し、その後もエタノールを最大総量 1.0mL/kg 注入。最終エタノール投与 30 分後に血液採取。 |
| 解析(効果)指標 | |
| 統計手法 | Kolmogorov-Smirnov test Mann-Whitney <i>U</i> test Spearman ρ correlation coefficient |
| 結果 | 71 症例の血清エタノール中央値 19mg/dL(4mmol/L)。 |

| | |
|------------------------|--|
| | <p>血管奇形のタイプにおいては血清エタノール中央値は動静脈奇形:37mg/dL(8mmol/L)、静脈奇形:18mg/dL(4mmol/L)、リンパ管奇形、毛細血管奇形、および血管腫:14mg/dL(3mmol/L)であった。</p> <p>アルコール総投与量と血清エタノールレベルの間には、有意に正の相関が見られた。また、多変量解析にて血清エタノールレベルにはエタノール総投与量と血管奇形のタイプが因果関係が認められた。さらに中毒レベルにはエタノール総投与量だけが因果関係が認められた。</p> <p>5人の患者(内4人は子供)がマサチューセッツ州における中毒基準を超えていた。4人の子供に対するエタノールの平均は0.87mL/kg±0.18であり、16歳の患者の血中アルコール値は中毒レベルの2倍であった。</p> |
| 結論 | <p>エタノールは血管奇形症例に対し、有効であるが、エタノールの全身的な作用は研究されていない。</p> <p>エタノール総投与量は血清エタノールレベル・エタノール中毒にもっとも因果関係を持つ。つまり、エタノールによる硬化術・塞栓術にて1.0mL/kg以上のエタノールを投与されると呼吸抑制・不整脈・横紋筋融解症・低血糖の危険性が生じる。</p> <p>また、子供では急性アルコール(エタノール)中毒は低血糖性反応、代謝性アシドーシス、発作、および昏睡に関連していることが知られている。また、心臓への影響があることも知られている。以上にて、エタノール投与量をモニターする必要がある。</p> |
| エタノールの血管塞栓機序についての記載 | <p>有(有の場合具体的に)</p> <p>1)protein denaturation, 2)clumping of bloodcells, and vessel wall necrosis, 3)thrombosis and potential obliteration of the vessel</p> |
| エタノールの血管管塞栓効果についての記載 | <p>無・有(有の場合具体的に)</p> <p>浅いところは visual control、深いところはフルオロスコーピーにてコントロールして、end point にしている。</p> |
| エタノールによる血管塞栓術の適応に関する記載 | <p>無・有(有の場合具体的に)</p> <p>塞栓術か、経皮的硬化術という表現</p> |

| | |
|--|--|
| エタノール血管塞栓術による合併症に関する記載 | 無・有(有の場合具体的に) swelling, hemoglobinuria, skin necrosis, nerve injury Deep venous thrombosis, pulmonary embolism 呼吸機能抑制、一時的血圧低下、心臓抑制 |
| エタノールと造影物質との混合に関する記載 | 有 アミパークと Ethiodol との混合 ・アミパーク 320mg+エタノール 15ml ・Ethiodol 20ml+エタノール 8ml |
| エタノール塞栓術施行時のバルーン閉塞の有無、閉塞時間に関する記載。 | 有(有の場合具体的に) Inflow のコントロールはバルーンカテーテルとターニケット;時間関しては記載なし Outflow のコントロールはターニケット;10-30 分 |
| エタノールの使用上限に関する記載 | 有 上限総投与量 1.0ml/kg/body |
| エタノールによる血管塞栓術を施行する際の疼痛対策(前投薬、局所麻酔、全身麻酔、薬剤の血管内投与、その他)に関する記載 | 有 デキサメサゾン施行前から0.1mg/kgをivにて点滴、その後、漸減するか、またはプレドニゾンに変えて引き続き投与する。 全症例挿管・全身麻酔下;ほとんどの患者には神経筋遮断薬を併用 |
| アブストラクト テーブルのコメント | |
| 構造化抄録作成者コメント・構造化抄録作成者名 | 上限総投与量 1.0ml/kg/body を示すことにてアルコール中毒による合併症の危険性を低下させることが知られる論文である。特に子供や小さい大人においては重要である。 しかし、5人の中毒患者の検討から3人には臨床上の兆候が認めなかったことより、エタノールを追加する間隔が一定ではなく、最後のエタノールが注入後 10-30 分後の手技終了時に血清エタノールを測定することが、その患者のピーク値を反映していない可能性が示唆され、同一患者の頻回の採血による血清エタノールの測定が必要であると考えられ、あくまでも参考の論文と考える。 山本 和宏 |
| 班員コメント・班員名 | |

| | |
|--------------|--|
| 班長コメント・班長名 | |
| 委員会コメント・委員会名 | |

エタノールガイドライン 構造化抄録フォーム

| | |
|------------------------|--|
| ガイドラインタイトル | 血管内投与禁忌の塞栓物質ガイドライン |
| 項目名 | エタノール塞栓術 |
| CQ 文献 ID | |
| 文献 ID | 67 |
| 文献情報 | Saqib Chowdhary, Paul Galiwango, Anna Woo, Leonard Schwartz. Inferior Infarction Following Alcohol Septal Ablation: A Consequence of “Collateral Damage”?. Catheter Cardiovasc Interv. 2007;69:236-242 |
| 目的 | 閉塞性肥大型心筋症に対するエタノールを用いた経カテーテル的中隔焼灼術の施行後、下壁梗塞を来たした症例の報告。 |
| 研究デザイン | 症例報告 |
| EV level | V |
| EV level (WG の修正) | |
| 対象者 | 閉塞性肥大型心筋症に対するエタノールを用いた経カテーテル的中隔焼灼術の施行後に下壁梗塞を来たした患者 |
| 症例数 | 2 例 |
| 研究施設等 | Wythenshawe Hospital, Manchester, UK |
| 追跡期間・率 | 記載なし |
| 介入／治療、検査等／対照 | 閉塞性肥大型心筋症に対するエタノールを用いた経カテーテル的中隔焼灼術を施行 |
| 解析(効果)指標 | 下壁梗塞 |
| 統計手法 | 無 |
| 結果 | 心筋造影エコー下の治療においても遠隔部位である下壁に梗塞が発生した。 |
| 結論 | 手技中にダイナミックに変化する側副路が下壁梗塞の原因となっている可能性が考えられる。 |
| エタノールの血管塞栓機序についての記載 | 無 |
| エタノールの血管管塞栓効果についての記載 | 無 |
| エタノールによる血管塞栓術の適応に関する記載 | 無 |

| | |
|--|---|
| エタノール血管塞栓術による合併症に関する記載 | 無 |
| エタノールと造影物質との混合に関する記載 | 無 |
| エタノール塞栓術施行時のバルーン閉塞の有無、閉塞時間に関する記載。 | 無 |
| エタノールの使用上限に関する記載 | 有 過度にならないようにとのみ記載。具体的な数値の記載はなし。 |
| エタノールによる血管塞栓術を施行する際の疼痛対策(前投薬、局所麻酔、全身麻酔、薬剤の血管内投与、その他)に関する記載 | 無 |
| アブストラクト テーブルのコメント | |
| 構造化抄録作成者コメント・構造化抄録作成者名 | この治療で生じうる合併症に関しての報告のみ。 エタノール注入部位も血管内ではなく心筋内で、また目的も血管塞栓ではなく心筋焼灼であり、今回のガイドライン作成への意義は乏しい。 谷口尚範 |
| 班員コメント・班員名 | |
| 班長コメント・班長名 | |
| 委員会コメント・委員会名 | |

エタノールガイドライン 構造化抄録フォーム

| | |
|-------------------|--|
| ガイドラインタイトル | 血管内投与禁忌の塞栓物質ガイドライン |
| 項目名 | エタノール塞栓術 |
| CQ 文献 ID | |
| 文献 ID | 68 |
| 文献情報 | Park JH,jeon SC,Kang HS,Im JG,Han MC,Kim CW. Transcatheter Renal Arterial Embolization with the Mixture of Ethanol and Iodized Oil (Lipiodol). Invest Radiol 1986;21:577-580. |
| 目的 | 無水エタノールを油性造影剤 (lipiodol) と混和する事で可視化し、無水エタノール単独と比較して、どちらが有用かを検討する。 |
| 研究デザイン | ランダム化比較研究 |
| EV level | II |
| EV level (WG の修正) | |
| 対象者 | 35 匹のウサギ(体重 2.0-2.5kg) 及び臨床応用としての 3 例の腎細胞癌症例に対し腎動脈塞栓術を施行し経過観察 |
| 症例数 | 35 匹のウサギ(体重 2.0-2.5kg) 及び 3 例の腎細胞癌症例 |
| 研究施設等 | 韓国 Seoul National University |
| 追跡期間・率 | 35 匹のウサギに関しては 2 週間、腎細胞癌症例 1 例に関しては 2 ヶ月 |
| 介入／治療、検査等／対照 | 35 匹のウサギ(体重 2.0-2.5kg) を、それぞれ用いる塞栓物質ごとに 5 つの群に振り分けた。 Group 1 (5 匹) : リピオドールのみ Group 2 (5 匹) : 50% エタノール Group 3 (10 匹) : 50% エタノール・リピオドール混和物(混合比 1:1) Group 4 (10 匹) : 75% エタノール・リピオドール混和物(混合比 3:1) Group 5 (5 匹) : 無水エタノール 経過観察の腎動脈造影は術後すぐ、1 週間後、2 週間後の 3 回施行され、その所見により葉間の動 |

| | |
|----------|---|
| | <p>脈閉塞と血流欠損の程度でグレード分けされ評価した。</p> <p>Grade 0:葉間動脈の閉塞・血流欠損が全く見られなかったもの</p> <p>Grade 1:50%以下の閉塞・血流欠損</p> <p>Grade 2:50-75%の閉塞・血流欠損</p> <p>Grade 3:75-95%の閉塞・血流欠損</p> <p>Grade 4:95%以上の閉塞・血流欠損</p> <p>Group 1, 3, 4 のグループのウサギに関して、腹部単純写真が、術後すぐ、1週間後、2週間後に腎に滞留するリピオドールを観察するために撮像された。</p> <p>経過観察の後、腎臓が摘出され病理学的精査がなされた。</p> <p>臨床応用例では、3例の腎細胞癌患者に対して腎動脈塞栓術(バルーン閉塞下に 12ml の塞栓物質:エタノール 6ml+リピオドール 6ml を動注)が施行された。</p> |
| 解析(効果)指標 | 塞栓術中のエタノール可視性、術後血管造影所見上の血流残存率、腹部単純写真上の術後リピオドール残存率、病理学的所見上の腎実質梗塞率 |
| 統計手法 | The Kruskal-Wallis test |
| 結果 | <p>Group 1, 2 では、僅かな例で変化が見られたものの、ほとんどの個体では変化は見られず、塞栓効果はないものと考えられた。</p> <p>Group 3 では、術後すぐの高度な動脈閉塞率は、1週間後の検査ではやや低下したものの、2週間後の検査時でも 2/3 の個体で、完全ないしかなり高度の動脈閉塞が認められた。Group 3, 4, 5 では、有意差は認められなかった。また、group 1, 2 と他の 3 群間では有意差が認められた。</p> <p>Group 3 で 50%エタノール・リピオドール混和物を動注された群では、エタノールの動態が裸眼で透視下に観察する事が出来た結果、塞栓術を容易に行う事が出来た。</p> |

| | |
|------------------------|--|
| | <p>エタノール・リピオドール混和物を動注された Group 3,4 では、リピオドールのみ注入された group 1 と比較して2週間後も多くの腎臓でリピオドールが残存していた。</p> <p>病理学的検索では、Group 1、2 では僅かに腎に梗塞性変化を来した例があったが、ほとんどの例では正常範囲内であった。Group 3、4、5 のほとんどの例において糸球体、血管、尿細管などの腎組織は高度の梗塞性変化を呈していた。</p> <p>臨床応用例では、術後完全な塞栓効果が得られ塞栓術後2週間の経過観察 CT で、塞栓部はリピオドール集積のため高吸収像として観察できた。</p> |
| 結論 | <p>無水エタノール・リピオドール混和物は可視性であり、合併症の危険を低減させうる。また、リピオドールが無水エタノールを病変内に滞留させ、塞栓効果を向上させる可能性が示唆された。その他、経過観察の単純写真ないし CT で当該病変の大きさの評価をするに当たっては、病変内に造影剤が滞留している事は観察しやすくなる意味で、さらに有用である</p> |
| エタノールの血管塞栓機序についての記載 | 無 |
| エタノールの血管管塞栓効果についての記載 | 無 |
| エタノールによる血管塞栓術の適応に関する記載 | 無 |
| エタノール血管塞栓術による合併症に関する記載 | 無 |
| エタノールと造影物質との混合に関する記載 | <p>有</p> <p>50%エタノール動注した group と 50%エタノール・リピオドール混和物を動注した group では、塞栓効果に有意差が認められた。リピオドールが無水エタノールを滞留させ、塞栓効果を向上させる可能性が示唆された。</p> <p>手技の難易度としては、50%エタノール・リピオドール混和物を用いた方が、75%エタノール・リピオドール混和物を用いるよりもリピオドールの濃度が</p> |

| | |
|--|--|
| | 高く視認しやすく容易である。 |
| エタノール塞栓術施行時のバルーン閉塞の有無、閉塞時間に関する記載。 | 有 3例の腎細胞癌症例に対する塞栓術施行時に閉塞バルーン使用。時間は記載なし。 |
| エタノールの使用上限に関する記載 | 無 |
| エタノールによる血管塞栓術を施行する際の疼痛対策(前投薬、局所麻酔、全身麻酔、薬剤の血管内投与、その他)に関する記載 | 無 |
| アブストラクト テーブルのコメント | |
| 構造化抄録作成者コメント・構造化抄録作成者名 | リピオドールとの混和は治療効果の向上、手技の安全性に関して寄与する可能性が示唆された。 長谷川大輔 |
| 班員コメント・班員名 | |
| 班長コメント・班長名 | |
| 委員会コメント・委員会名 | |

エタノールガイドライン 構造化抄録フォーム

| | |
|-------------------|---|
| ガイドラインタイトル | 血管内投与禁忌の塞栓物質ガイドライン |
| 項目名 | エタノール塞栓術 |
| CQ 文献 ID | |
| 文献 ID | 69 |
| 文献情報 | Compulsory superselective arterial embolization in hypovascular local hepatic tumor ablation. Acta Radiologica 38 (1997) 836-839 |
| 目的 | |
| 研究デザイン | Case report |
| EV level | V |
| EV level (WG の修正) | |
| 対象者 | 直径 3cm 以下、2subsegments に限局した乏血性肝腫瘍患者で手術に同意しなかったもしくは手術適応とならなかった症例。主幹部門脈、肝静脈、胆道に浸潤が無く組織学的診断のあるものを選択。 |
| 症例数 | 2 例 |
| 研究施設等 | Department of Radiology Tano General Hospital |
| 追跡期間・率 | 症例 1; 16 か月、症例 2; 9 か月 |
| 介入／治療、検査等／対照 | |
| 解析 (効果) 指標 | |
| 統計手法 | |
| 結果 | 7Fr. ガイディングカテーテル + 3Fr. マイクロバルーンカテーテル (バルーン容量 0.6ml) の組み合わせで担癌亜区域動脈を選択。マイクロカテーテルから CO ₂ microbubble を注入して栄養血管であることを確認。塞栓物質として無水エタノールとリピオドールウルトラフルイドを同量混和したものを使用。注入直前に 1%リドカイン 3ml を疼痛、冠動脈攣縮予防のため注入している。バルーン閉塞下で前述の無水エタノール + リピオドール混和物を透視下で注入。肝内外の吻合枝が描出されはじめた時点で注入を中止。大きな合併症無く治療 |

| | |
|--|--|
| | は行われた。追加の鎮痛剤投与なし。観察範囲内において局所再発は指摘されていない。 |
| 結論 | 手術不応、拒否例のサイズの大きな乏血性肝腫瘍の治療として選択される可能性がある。 |
| エタノールの血管塞栓機序についての記載 | 無 |
| エタノールの血管管塞栓効果についての記載 | 腫瘍再発のないことをCTおよびMRIを行い確認している。 |
| エタノールによる血管塞栓術の適応に関する記載 | 乏血性肝腫瘍を対象として外科切除や経皮的ablationに代わる治療としての可能性がある。 |
| エタノール血管塞栓術による合併症に関する記載 | 無 |
| エタノールと造影物質との混合に関する記載 | 無水エタノールとリピオドールウルトラフルイドを同量混和する。 |
| エタノール塞栓術施行時のバルーン閉塞の有無、閉塞時間に関する記載。 | 3Fr. マイクロバルーンカテーテルを使用。バルーン閉塞時間の記載は認められず。 |
| エタノールの使用上限に関する記載 | 無 |
| エタノールによる血管塞栓術を施行する際の疼痛対策(前投薬、局所麻酔、全身麻酔、薬剤の血管内投与、その他)に関する記載 | エタノール-リピオドール注入直前に1%リドカイン3mlをバルーンカテーテルより注入。 |
| アブストラクト テーブルのコメント | |
| 構造化抄録作成者コメント・構造化抄録作成者名 | 乏血性肝腫瘍に対する塞栓物質として無水エタノールを選択している。無水エタノール可視化の方法としてリピオドールとの混和を行っている。混合比率は50%でありエタノール濃度からはやや希釈に過ぎる印象があるが、バルーン閉塞下で行われているため十分な塞栓効果が得られていると考えられる。しかしながらバルーン閉塞時間の記載なし。柳生行伸 |
| 班員コメント・班員名 | |
| 班長コメント・班長名 | |
| 委員会コメント・委員会名 | |

エタノールガイドライン 構造化抄録フォーム

| | |
|-------------------|--|
| ガイドラインタイトル | 血管内投与禁忌の塞栓物質ガイドライン |
| 項目名 | エタノール塞栓術 |
| CQ 文献 ID | |
| 文献 ID | 70 |
| 文献情報 | Mottu F, Laurent A, Rufenacht DA, Doelker E. Organic solvents for pharmaceutical parenterals and embolic liquids: a review of toxicity data. PDA J Pharm Sci Technol 2000; 54:456-469. |
| 目的 | 有機溶剤を液状塞栓物質として血管内投与した場合の毒性データについて記載された論文をレビューする。 |
| 研究デザイン | レビュー |
| EV level | 6(?) |
| EV level (WG の修正) | |
| 対象者 | 塞栓物質として利用可能、あるいは可能と推測される) 13 種類の有機溶剤(プロピレングリコール、ポリエチレングリコール、エタノール、ジメチルスルホキシド、N-メチル-2-ピロリドン、グリコフロル、Solketal™、グリセロール フォルマル、アセトン、テトラヒドロフルフリルアルコール、ジグリム、ジメチルイソソルビド、エチルラクテート)の血管内投与における毒性データについて記載されている論文を抽出 |
| 症例数 | 記載無し |
| 研究施設等 | 記載無し |
| 追跡期間・率 | 記載なし |
| 介入／治療、検査等／対照 | 記載無し |
| 解析(効果)指標 | 記載無し |
| 統計手法 | 記載無し |
| 結果 | (エタノールの血管内投与に関する記載(全て論文からの引用) <ul style="list-style-type: none"> ● 毒性:collapse、呼吸抑制、血栓形成、アレルギー、催奇形性 ● 動注では 70%濃度で強い局所組織障害を生じる。 ● LD50: 75%濃度: 2.8 - 4.0mg/kg (mouse) 95%濃度: 2.5mg/kg (mouse), 6.0 g/kg (rabbit) ● ヒトでの溶血反応は 21.2%濃度程度で生じる(LD50) |
| 結論 | 今回取り挙げた 13 種類の有機溶剤の血管内投与による毒性については数々の試験が行われて |

| | |
|--|--|
| | いるが、多くは水で希釈されたもので、純度 100% の状態では行われていない。ゆえに、本当に血管内投与に適しているか否かの評価は、現状では難しいと思われる。よって、今回のレビューにより、各種有機溶剤の毒性を比較評価する試験の確立の必要性が示唆された。 |
| エタノールの血管塞栓機序についての記載 | 有(血栓形成による) |
| エタノールの血管管塞栓効果についての記載 | 無 |
| エタノールによる血管塞栓術の適応に関する記載 | 無 |
| エタノール血管塞栓術による合併症に関する記載 | 無 |
| エタノールと造影物質との混合に関する記載 | 無 |
| エタノール塞栓術施行時のバルーン閉塞の有無、閉塞時間に関する記載。 | 無 |
| エタノールの使用上限に関する記載 | 有(LD50: 75%濃度: 2.8 - 4.0mg/kg (mouse), 95%濃度: 2.5mg/kg (mouse), 6.0 g/kg (rabbit)) |
| エタノールによる血管塞栓術を施行する際の疼痛対策(前投薬、局所麻酔、全身麻酔、薬剤の血管内投与、その他)に関する記載 | 無 |
| アブストラクト テーブルのコメント | |
| 構造化抄録作成者コメント・構造化抄録作成者名 | エタノールを含む 13 種類の有機溶剤の毒性について記載された論文のレビュー(ただしデータベースや引用の基準についての記載は無い)。LD50 について動物実験のデータを引用。塞栓効果については、「塞栓物質としても使用可能」との記載にとどまり、詳細な機序、臨床データなどの記載は無い。 (作原 祐介) |
| 班員コメント・班員名 | |
| 班長コメント・班長名 | |
| 委員会コメント・委員会名 | |

エタノールガイドライン 構造化抄録フォーム

| | |
|-------------------|---|
| ガイドラインタイトル | 血管内投与禁忌の塞栓物質ガイドライン |
| 項目名 | エタノール塞栓術 |
| CQ 文献 ID | |
| 文献 ID | 71 |
| 文献情報 | Brendan P.Twomey,Robert A.Wilkins,A.David Mee. Skin Necrosis:A Complication of Alcohol Infraction of a Hypernephroma. Cardiovasc Intervent Radiol 1985;8:202-203. |
| 目的 | 無水エタノールによる腎細胞癌塞栓術の合併症としての皮膚壊死について報告し、その危険性と対策について検討する。 |
| 研究デザイン | 記述研究 |
| EV level | V |
| EV level (WG の修正) | |
| 対象者 | 右腎細胞癌と診断され無水エタノールによる腎動脈塞栓術を施行された 68 歳男性 |
| 症例数 | 1 例 |
| 研究施設等 | 英国 Northwick Park Hospital. |
| 追跡期間・率 | 記載なし |
| 介入／治療、検査等／対照 | バルーンカテーテル (sidewinder catheter : Cordis) を右腎動脈に挿入しバルーンを拡張させて血流を遮断した。10ml の無水アルコールをそこからゆっくりと 2 回注入した。明らかな逆流の所見は認められなかった。その 24 時間後、腎摘出術が施行され、血管造影所見の通りに被膜外・Gerota 筋膜への腫瘍進展が確認された。病理検査の結果は、未分化癌であった。 |
| 解析 (効果) 指標 | |
| 統計手法 | |
| 結果 | 手術 5 日後、蜂巣炎が右腹壁に出現し、術創に進展した。後に壊死に陥り、皮膚移植を必要とした。 |
| 結論 | アルコールが逆行性に腰動脈の側副路に流入し、腹壁皮膚に到達し壊死に至らしめたものと考え |

| | |
|--|--|
| | えられる。 |
| エタノールの血管塞栓機序についての記載 | 無 |
| エタノールの血管管塞栓効果についての記載 | 無 |
| エタノールによる血管塞栓術の適応に関する記載 | 無 |
| エタノール血管塞栓術による合併症に関する記載 | 有 腎細胞癌は一般に寄生動脈(肋間動脈、腰動脈、副腎動脈、下横隔動脈、性腺動脈、または上腸間膜動脈、下腸間膜動脈など)からの供血を受ける。アルコールが皮膚に流入した患者では、腎動脈から逆流して腰動脈に流入したものや逆行性の側副路の存在が疑われる。 |
| エタノールと造影物質との混合に関する記載 | 無 |
| エタノール塞栓術施行時のバルーン閉塞の有無、閉塞時間に関する記載。 | 無 |
| エタノールの使用上限に関する記載 | 無 |
| エタノールによる血管塞栓術を施行する際の疼痛対策(前投薬、局所麻酔、全身麻酔、薬剤の血管内投与、その他)に関する記載 | 無 |
| アブストラクト テーブルのコメント | |
| 構造化抄録作成者コメント・構造化抄録作成者名 | 塞栓術による合併症の1例。 長谷川大輔 |
| 班員コメント・班員名 | |
| 班長コメント・班長名 | |
| 委員会コメント・委員会名 | |

エタノールガイドライン 構造化抄録フォーム

| | |
|----------------------------|--|
| ガイドラインタイトル | 血管内投与禁忌の塞栓物質ガイドライン |
| 項目名 | エタノール塞栓術 |
| CQ 文献 ID | |
| 文献 ID | 72 |
| 文献情報 | Daniel T. Ginat, Wael E.A. Saad, Ulku C. Turba, Transcatheter renal artery embolization: clinical applications and techniques Tech Vasc Interv Radiol. 2009Dec; 12(4): 224-39 |
| 目的 | 腎動脈塞栓術の手技、塞栓剤、対象疾患、合併 症についての総論 |
| 研究デザイン | |
| EV level | |
| EV level (WG の修正) | |
| 対象者 | なし |
| 症例数 | なし |
| 研究施設等 | University of Rochester Medical Center |
| 追跡期間・率 | なし |
| 介入／治療、検査等／対照 | なし |
| 解析(効果)指標 | なし |
| 統計手法 | なし |
| 結果 | なし |
| 結論 | 腎動脈塞栓術は様々な腎病変に適用できる治療 である。 |
| エタノールの血管塞栓機序についての記載 | Ⓜ・有(有の場合具体的に) |
| エタノールの血管管塞栓効果についての記載 | 無Ⓜ 毛細血管を通過し広範囲の組織を壊死させるの に有用な硬化剤である。 |
| エタノールによる血管塞栓術の適応に関する記 載 | 無Ⓜ RCC, AML, AVM, Degenerative, Global Parenchymal Hydronephrosis disease の治療に おいて選択されることがある。 |
| エタノール血管塞栓術による合併症に関する記 載 | Ⓜ・有(有の場合具体的に) |

| | |
|--|--|
| エタノールと造影物質との混合に関する記載 | ☒・有(有の場合具体的に) |
| エタノール塞栓術施行時のバルーン閉塞の有無、閉塞時間に関する記載。 | 無☒ Ablation と残余のアルコールと組織の細片を吸引するまでの数分間はバルーン閉塞を行うことが望ましい。 |
| エタノールの使用上限に関する記載 | ☒・有(有の場合具体的に) |
| エタノールによる血管塞栓術を施行する際の疼痛対策(前投薬、局所麻酔、全身麻酔、薬剤の血管内投与、その他)に関する記載 | 無☒ 特に無水アルコールの使用量が 10ml を超える場合は疼痛だけでなくアルコールの大循環への逸脱による心肺不全の可能性があるため全身麻酔が推奨される。 |
| アブストラクト テーブルのコメント | |
| 構造化抄録作成者コメント・構造化抄録作成者名 | 中谷幸 |
| 班員コメント・班員名 | |
| 班長コメント・班長名 | |
| 委員会コメント・委員会名 | |

エタノールガイドライン 構造化抄録フォーム

| | |
|-------------------|--|
| ガイドラインタイトル | 血管内投与禁忌の塞栓物質ガイドライン |
| 項目名 | エタノール塞栓術 |
| CQ 文献 ID | |
| 文献 ID | 73 |
| 文献情報 | Nakajo M, Nakabeppu Y, Tsuchimochi S, Miyazono N, Inoue H, Ueno K, Nishida H Scintigraphic assessment of therapeutic success in aldosteronomas treated by transcatheter arterial embolization using absolute ethanol The Journal of Nuclear Medicine 38(2):237-241, 1997 |
| 目的 | 副腎皮質シンチ (37MBq 131I-6-B-iodomethyl-19-norcolesterol : アドステロール) が原発性アルドステロン症に対する無水エタノールによる TAE の治療成功の指標となり得るかの評価 |
| 研究デザイン | Case series |
| EV level | III |
| EV level (WG の修正) | |
| 対象者 | 片側性の原発性アルドステロン症 |
| 症例数 | 10 例 |
| 研究施設等 | 鹿児島大学 |
| 追跡期間・率 | 6 例は 15 カ月以上 |
| 介入／治療、検査等／対照 | 副腎動脈塞栓術: 大動脈造影、腎、中副腎、下横隔動脈造影後、腫瘍濃染が認められた場合は栄養血管に純エタノールを注入。純エタノールの量は腫瘍濃染が生じる造影剤と同じ量を使用。除痛のため 1%キシロカイン 1ml のマイクロカテーテルよりの注入と pentazocine15-30mg 静注後、AE を手動でゆっくり(約 1ml/min の速度)で注入。純エタノールの注入量:0.2-3.0ml。 血圧、脈拍、心電図変化、体温、自覚症状を術中、術後でモニター。 副腎動脈塞栓術の成否は血清アルドステロン値 |

| | |
|--|--|
| | の変化とシンチの結果で判定 副腎皮質シンチを副腎動脈塞栓術の前後で施行。 |
| 解析(効果)指標 | 血清アルドステロン値の変化とシンチの結果 |
| 統計手法 | なし |
| 結果 | 1回のTAEで完全にアブレーション:3例、2回のTAE:3例、1例は3回。3例はTAEではコントロールできず、片側の副腎摘出術を受けた。副腎シンチの結果は、術前ではアルドステロノーマは9例でhot nodule、1例でwarm noduleを呈していたが、術後の評価では不完全TAEの7例ではuptake残存し、完全TAE7例では全例でuptakeは消失した。 |
| 結論 | 副腎シンチグラフィはアルドステロノーマに対するTAEの効果を正確に予測でき、かつ、再TAEの必要性を示す指標になりうる。 |
| エタノールの血管塞栓機序についての記載 | タンパク変性と脱水により組織損傷と壊死を引き起こす。血管に対する主な作用は凝固系を介した血管内膜変性と直接刺激効果すなわち、スパズムを引き起こし、血流を緩やかにして血栓を誘発。 |
| エタノールの血管管塞栓効果についての記載 | 無 |
| エタノールによる血管塞栓術の適応に関する記載 | 無 |
| エタノール血管塞栓術による合併症に関する記載 | 無 |
| エタノールと造影物質との混合に関する記載 | 純エタノール |
| エタノール塞栓術施行時のバルーン閉塞の有無、閉塞時間に関する記載。 | 無 |
| エタノールの使用上限に関する記載 | 無 |
| エタノールによる血管塞栓術を施行する際の疼痛対策(前投薬、局所麻酔、全身麻酔、薬剤の血管内投与、その他)に関する記載 | 塞栓血管より1%キシロカイン1mlのマイクロカテーテルよりの注入とpentazocine15-30mg静注後に純エタノールを注入。 |
| アブストラクト テーブルのコメント | |

| | |
|------------------------|-------------------------------------|
| 構造化抄録作成者コメント・構造化抄録作成者名 | エタノール塞栓よりはむしろ副腎シンチグラムに関する論文である。谷川 昇 |
| 班員コメント・班員名 | |
| 班長コメント・班長名 | |
| 委員会コメント・委員会名 | |

エタノールガイドライン 構造化抄録フォーム

| | |
|-------------------|--|
| ガイドラインタイトル | 血管内投与禁忌の塞栓物質ガイドライン |
| 項目名 | エタノール塞栓術 |
| CQ 文献 ID | |
| 文献 ID | 74 |
| 文献情報 | Simon C.H. Yu, MD, FRCR, Joyce W.Y. Hui, FRCR, Edwin P. Hui, FRCP, Frankie Mo, PhD, Paul S.F. Lee, FRCR, John Wong, FRCS, Kit F. Lee, FRCS, Paul B.S. Lai, MD, FRCS, and Winnie Yeo, MD, FRCP Embolization Efficacy and Treatment Effectiveness of Transarterial Therapy for Unresectable Hepatocellular Carcinoma: A Case-Controlled Comparison of Transarterial Ethanol Ablation with Lipiodol-Ethanol Mixture versus Transcatheter Arterial Chemoembolization JVIR. 2009; 20:352-359. |
| 目的 | 切除不能肝細胞癌に対する経動脈的塞栓術の有効性及び治療効果:エタノール/リピオドール混合液での経動脈的エタノール焼灼術(TEA)とTACEとの患者対象研究 |
| 研究デザイン | Case controlled study |
| EV level | IVb |
| EV level (WG の修正) | |
| 対象者 | HCC 症例 |
| 症例数 | 60 例 |
| 研究施設等 | 大学病院 |
| 追跡期間・率 | 2002 年 3 月-12 月 と 2005 年 |
| 介入/治療、検査等/対照 | 切除不能 HCC 症例 TACE 群 2005 年 TEA 群各 2002-2004 年 各 30 症例 組織学的に HCC が証明されていること Child A/B 腫瘍径 12cm 以下 PS 0/1 |
| 解析(効果)指標 | 塞栓効果判定の指標:二ヵ月後リピオドール集積率、 |

| | |
|------------------------|--|
| | 治療効果の指標:腫瘍反応、肝内/肝外進展、非腫瘍増大期間、生存率 |
| 統計手法 | SAS software, SDs, t test, χ^2 test, Fisher exact test, log-rank test |
| 結果 | <p>リピオドール集積率は、TEA 群で有意に大きかった (89.5% \pm 10.7% vs 47.5% \pm 21.2%; $P < .0001$)。一年後腫瘍増大率は、TACE 群で高かった。(3/30 vs 0/30; $P = .0261$)一年および二年生存率は TEA 群で高かった(93.3%,80.0%, vs 73.3%, 43.3%, $P = .0053$)。一年および二年の肝外病変増大率は TEA 群で低かった。(P= .0002)。一年および二年無再発期間と肝内病変増大率には有意差は認めなかった。リピオドール集積の良好(60%以上の集積)であった症例は、集積不良症例よりも一年後治療効果は優れており、高い生存率(88.9% vs 66.7%; $P = .0192$)、低い肝内病変増大率 (25.6% vs 59.4%; $P = .0169$)、低肝外病変増大率(0.31% vs 35.5%; $P = .0047$)、高い無再発率(72.1% vs 36.3%; $P = .005$)を示した。</p> |
| 結論 | HCC に対する TEA の塞栓効果および治療効果は、TACE より優れていると考えられる。 |
| エタノールの血管塞栓機序についての記載 | 有 リピオドール/エタノール混合液についてエタノールの含有量を 33%まで減少させることにより、血管内膜障害を減少させ、腫瘍血管まで混合液を運ぶことができる |
| エタノールの血管管塞栓効果についての記載 | 有 エタノールは血管内膜損傷および血栓形成によって、長期的な血栓塞栓効果を示す |
| エタノールによる血管塞栓術の適応に関する記載 | 無 |
| エタノール血管塞栓術による合併症に関する記載 | 有 |
| エタノールと造影物質との混合に関する記載 | 有 リピオドール |

| | |
|--|------|
| エタノール塞栓術施行時のバルーン閉塞の有無、閉塞時間に関する記載。 | 無 |
| エタノールの使用上限に関する記載 | 無 |
| エタノールによる血管塞栓術を施行する際の疼痛対策(前投薬、局所麻酔、全身麻酔、薬剤の血管内投与、その他)に関する記載 | 無・ |
| アブストラクト テーブルのコメント | |
| 構造化抄録作成者コメント・構造化抄録作成者名 | 八木理絵 |
| 班員コメント・班員名 | |
| 班長コメント・班長名 | |
| 委員会コメント・委員会名 | |

エタノールガイドライン 構造化抄録フォーム

| | |
|-------------------|--|
| ガイドラインタイトル | 血管内投与禁忌の塞栓物質ガイドライン |
| 項目名 | エタノール塞栓術 |
| CQ 文献 ID | |
| 文献 ID | 75 |
| 文献情報 | DM Coldwell, KR Stokes, WF Yakes, Embolotherapy: Agents, Clinical, Applications, and Techniques. Radiographics 1994 14: 623-643 |
| 目的 | 塞栓術全般に関して review している。 |
| 研究デザイン | Review |
| EV level | V? |
| EV level (WG の修正) | |
| 対象者 | - |
| 症例数 | - |
| 研究施設等 | Department of Radiology, University of Washington, School of Medicine, 1959 NE Pacific St. Seattle, WA |
| 追跡期間・率 | - |
| 介入／治療、検査等／対照 | 塞栓物質の選択と臨床使用に関して述べる。(肝癌、カルチノイドと脾臓腫瘍からの肝転移は meta-analysis をされているがその中にエタノールは塞栓物質としては入っていない。) |
| 解析(効果)指標 | 患者選択基準、塞栓方法、塞栓術の臨床的効果についての評価 |
| 統計手法 | - |
| 結果 | エタノールに関しては数字で結果は出されていない。 患者選択基準 手術不能腎癌、男性不妊、インポテンス、AVM 塞栓方法 目的の血管よりゆっくりと注入、AVM の場合は直接穿刺 塞栓術の臨床的効果についての評価 症状の消失 |
| 結論 | 塞栓物質は、適材適所で使用する。それぞれの |

| | |
|--|--|
| | 塞栓物質、症例で技術が必要である。エタノールに関しては注入方法(カテーテル、直接穿刺)、注入速度、塞栓状況の判定のための造影剤(metrizamide powder 使用)など少し特殊な技術や方法も必要である。 |
| エタノールの血管塞栓機序についての記載 | 無・有(有の場合具体的に) |
| エタノールの血管管塞栓効果についての記載 | 無・ <input checked="" type="radio"/> (有の場合具体的に)腎癌の出血のコントロールや疼痛の緩和。男性不妊に関しては、治療後に妊娠、インポテンスの改善、AVM の消失 |
| エタノールによる血管塞栓術の適応に関する記載 | 無・ <input checked="" type="radio"/> (有の場合具体的に)腎癌、男性不妊、インポテンシ、AVM |
| エタノール血管塞栓術による合併症に関する記載 | 無・ <input checked="" type="radio"/> (有の場合具体的に)目的臓器以外の塞栓 |
| エタノールと造影物質との混合に関する記載 | 無・ <input checked="" type="radio"/> (有の場合具体的に)metrizamide powder の使用 |
| エタノール塞栓術施行時のバルーン閉塞の有無、閉塞時間に関する記載。 | <input checked="" type="radio"/> ・有(有の場合具体的に) |
| エタノールの使用上限に関する記載 | <input checked="" type="radio"/> ・有(有の場合具体的に) |
| エタノールによる血管塞栓術を施行する際の疼痛対策(前投薬、局所麻酔、全身麻酔、薬剤の血管内投与、その他)に関する記載 | <input checked="" type="radio"/> ・有(有の場合具体的に) |
| アブストラクト テーブルのコメント | |
| 構造化抄録作成者コメント・構造化抄録作成者名 | エタノールが塞栓物質の1つであることを紹介し、腎癌、男性不妊、インポテンシ、AVM の症例の塞栓前後の画像を提示して解説している。エタノールを使用した場合の症状緩和の割合や奏功率など全く記載されておらず、重要な論文とは言えない。 新田哲久 |
| 班員コメント・班員名 | |
| 班長コメント・班長名 | |

| | |
|--------------|--|
| 委員会コメント・委員会名 | |
|--------------|--|

エタノールガイドライン 構造化抄録フォーム

| | |
|-------------------|--|
| ガイドラインタイトル | 血管内投与禁忌の塞栓物質ガイドライン |
| 項目名 | エタノール塞栓術 |
| CQ 文献 ID | |
| 文献 ID | 76 |
| 文献情報 | HM Hoogewood, P Petropoulos., Renal Embolization: A Study of the Interaction Cpntrast Media and Ethanol. Cardiovasc Intervent Radiol 1987 10:219-222 |
| 目的 | エタノールを使用した腎動脈塞栓症例(血尿)の合併症(1例)の経験をもとに、in vitro 実験でエタノールと数種類の造影剤との相互作用を調べる。 |
| 研究デザイン | Case report (プラス in vitro 実験) |
| EV level | V |
| EV level (WG の修正) | |
| 対象者 | 自験例 1 例 |
| 症例数 | 1 例 |
| 研究施設等 | Department of Radiology, Hospital Cantonal. 1700 Friburg, Switzerland |
| 追跡期間・率 | - |
| 介入／治療、検査等／対照 | エタノールと 3 種類の造影剤と血液の相互作用を in vitro 実験で検討と模型を用いて腎動脈への適した注入速度の推定も行った。 |
| 解析(効果)指標 | 塞栓方法、有害事象 |
| 統計手法 | - |
| 結果 | 有害事象 エタノールと造影剤が等量の場合は、Ioxaglate と Iopamidol と エタノールと血液を混合すると小片の凝血が生じる。Ioxehol では、均一な凝血が生じた。造影剤量を減らすと、3 種類とも凝血塊が生じた。エタノールが血液と接すると通常の凝血時間より早く凝血塊が生じることが判明した。 塞栓方法 模型を用いた実験結果は、ほとんど述べられていない。 |

| | |
|--|---|
| 結論 | 腎動脈塞栓にエタノールを使用する際は、バルーンを使用する。塞栓途中に確認の造影をした場合は、カテーテル内の造影剤を吸引する。最終確認の造影の際は、新しいカテーテルに交換するか、ピッグテールで大動脈造影をする。患者は、24 時間ベッド上安静とする。 |
| エタノールの血管塞栓機序についての記載 | 無・有(有の場合具体的に) |
| エタノールの血管管塞栓効果についての記載 | 無・ <input checked="" type="radio"/> (有の場合具体的に) 塞栓後に腎摘出され、全体が壊死していたことが確認された。 |
| エタノールによる血管塞栓術の適応に関する記載 | <input checked="" type="radio"/> ・有(有の場合具体的に) |
| エタノール血管塞栓術による合併症に関する記載 | 無・ <input checked="" type="radio"/> (有の場合具体的に) 下腿の虚血により血栓除去術が施行された。その後、大腸の壊死が生じたため手術となる。 |
| エタノールと造影物質との混合に関する記載 | 無・ <input checked="" type="radio"/> (有の場合具体的に) 結果の項に記載 |
| エタノール塞栓術施行時のバルーン閉塞の有無、閉塞時間に関する記載。 | <input checked="" type="radio"/> ・有(有の場合具体的に) |
| エタノールの使用上限に関する記載 | <input checked="" type="radio"/> ・有(有の場合具体的に) |
| エタノールによる血管塞栓術を施行する際の疼痛対策(前投薬、局所麻酔、全身麻酔、薬剤の血管内投与、その他)に関する記載 | <input checked="" type="radio"/> ・有(有の場合具体的に) |
| アブストラクト テーブルのコメント | |
| 構造化抄録作成者コメント・構造化抄録作成者名 | 腎動脈塞栓を施行した 1 例の自験例で生じた、他臓器塞栓を基に、原因究明のための <i>in vitro</i> 実験を行っている。有害事象を避けるための実験ではあるが、規模が小さく結果も定量的な表現がなされていない。この論文自体のエビデンスレベルは高くなく重要論文とは言えないが、しっかりした基礎実験がなされていれば(そのような論文があれば)重要論文の一つとなり得る。 新田哲久 |
| 班員コメント・班員名 | |

| | |
|--------------|--|
| 班長コメント・班長名 | |
| 委員会コメント・委員会名 | |

エタノールガイドライン 構造化抄録フォーム

| | |
|-------------------|---|
| ガイドラインタイトル | 血管内投与禁忌の塞栓物質ガイドライン |
| 項目名 | エタノール塞栓術 |
| CQ 文献 ID | |
| 文献 ID | 77 |
| 文献情報 | Arto A. Haapanen, Peter B. Dean. Renal Vasculature. Renal vein ethanol concentration during ablation of renal cell carcinoma. Cardiovasc Intervent Radiol 1986;9:205-208. |
| 目的 | 腎細胞癌に対する腎動脈塞栓術中の、腎静脈内のエタノール濃度の動態について検討する。 |
| 研究デザイン | 前向きコホート研究 |
| EV level | IVa |
| EV level (WG の修正) | |
| 対象者 | 腎動脈塞栓術が施行された腎細胞癌症例 |
| 症例数 | 10 例 |
| 研究施設等 | フィンランド Seinajoki central hospital. 及び Turku 大学 |
| 追跡期間・率 | 記載なし |
| 介入／治療、検査等／対照 | <p>9 例の腎細胞癌患者で、塞栓術の直前に下大静脈造影もしくは腎静脈造影を施行し、塞栓術中も腎静脈内にカテーテルを留置しておいた。そして、塞栓術中にそこから静脈血のサンプルを採取した。その他の 1 例では腎静脈が完全に閉塞していたため、腎静脈が流入する直上のレベルの下大静脈から静脈血サンプルを採取した。静脈血サンプルは腎静脈内に留置したカテーテルを通じて、全ての症例で最初の 4 分間の 30 秒毎に採取され、いくつかの症例では術後 10 分間まで 30 秒毎に採取された。血液中エタノール濃度は、ガスクロマトグラフィで計測された。</p> <p>それぞれの症例で使用されるエタノール量は、腎の重量と腫瘍の体積に基づいて決定された。腎の重量は血管造影の所見から算出された。腫瘍体積は、血管造影の所見を基に、腫瘍径と同じ</p> |

| | |
|------------------------|---|
| | 径の球体と仮定して計算された。18%程の過大評価を想定している。 |
| 解析(効果)指標 | 腎静脈内エタノール濃度、エタノール使用量／推定腎重量、エタノール使用量／推定腫瘍体積 |
| 統計手法 | Correlation coefficient |
| 結果 | <p>7例で2回、1例で3回、1例で1回のエタノール動注を要した。初回の動注時に要したエタノールの量は平均7.0mlで、2回目の動注では平均5.1mlであった。その結果、全ての症例で腎動脈の完全な閉塞を得た。</p> <p>腎静脈が部分的に閉塞していた1例と乏血性腫瘍で確定診断に至らなかった1例及び下大静脈からサンプル採取された1例を除けば、腎静脈内エタノール最大濃度とエタノール使用量／推定腫瘍体積には正の相関関係が認められた。統計的に有意な相関関係があると考えられた。</p> <p>全ての症例において腎静脈内エタノール濃度が安全なレベルにおさまっており、最も高い濃度の症例でも1%未満であった。</p> |
| 結論 | 腎静脈内のエタノール濃度は、腫瘍サイズによって決定されるエタノール使用量と関連すると考えられる。閉塞バルーンを使用する事で、腎静脈内のエタノール濃度は有害でないレベルまで低減され必要エタノール量も抑えられると考えられる。 |
| エタノールの血管塞栓機序についての記載 | 有 血管内に投与されたエタノールの主な動態は、血管内皮細胞の障害と凝固促進機能である。 |
| エタノールの血管管塞栓効果についての記載 | 無 |
| エタノールによる血管塞栓術の適応に関する記載 | 無 |
| エタノール血管塞栓術による合併症に関する記載 | 無 |
| エタノールと造影物質との混合に関する記載 | 無 |

| | |
|--|---|
| エタノール塞栓術施行時のバルーン閉塞の有無、閉塞時間に関する記載。 | 有 2 症例で 5ml のみのエタノールで腎動脈の完全な閉塞を得られた。この際は、5 分間閉塞バルーンで血流遮断を行った。 |
| エタノールの使用上限に関する記載 | 有 閉塞バルーンカテーテルを使わない場合では、一般的には 1ml/1.8kg もしくは約 40ml のエタノールが必要とされる。 |
| エタノールによる血管塞栓術を施行する際の疼痛対策(前投薬、局所麻酔、全身麻酔、薬剤の血管内投与、その他)に関する記載 | 無 |
| アブストラクト テーブルのコメント | |
| 構造化抄録作成者コメント・構造化抄録作成者名 | 使用エタノール量低減に関する資料となりうる。 長谷川大輔 |
| 班員コメント・班員名 | |
| 班長コメント・班長名 | |
| 委員会コメント・委員会名 | |

エタノールガイドライン 構造化抄録フォーム

| | |
|------------------------|--|
| ガイドラインタイトル | 血管内投与禁忌の塞栓物質ガイドライン |
| 項目名 | エタノール塞栓術 |
| CQ 文献 ID | |
| 文献 ID | 78 |
| 文献情報 | Franklin J. Miller, Jr., and D. Edward Mineau The Department of Radiology, University of Utah School of Medicine and the Veterans Administration Medical Center, Salt Lake City, Utah, USA Cardiovasc Intervent Radiol (1983) 6:141-149 |
| 目的 | n/a |
| 研究デザイン | |
| EV level | |
| EV level (WG の修正) | |
| 対象者 | n/a |
| 症例数 | n/a |
| 研究施設等 | n/a |
| 追跡期間・率 | n/a |
| 介入／治療、検査等／対照 | n/a |
| 解析(効果)指標 | n/a |
| 統計手法 | n/a |
| 結果 | n/a |
| 結論 | エチルアルコールは腎細胞癌、食道静脈瘤の塞栓術に使用される。特徴的な合併症が起こりうるため、その他部位に使用することは推奨されない。 |
| エタノールの血管塞栓機序についての記載 | 無 |
| エタノールの血管塞栓効果についての記載 | 無 |
| エタノールによる血管塞栓術の適応に関する記載 | 有 エチルアルコールは腎細胞癌、食道静脈瘤の塞栓術に使用される。特徴的な合併症が起こりうるため、その他部位に使用することは推奨されな |

| | |
|-----------------------------------|--|
| | <p>い。また、現在の研究や臨床的データによると、アルコールは腸間膜および末梢動脈への注入は禁忌である。</p> |
| エタノール血管塞栓術による合併症に関する記載 | <p>有</p> <p>Yune らは下肢の血管肉腫に対して術前に内腸骨動脈のエタノールによる塞栓術を行い、坐骨神経を傷害した。神経障害が起きるメカニズムはLV SR(low viscosity silicone-rubber)を塞栓に用いた時と似ている。すなわち、神経血管を傷害するというものである。また、直接的な神経毒性も原因の一つと考えられる。</p> <p>Mineau らは Kerber-Cook カテーテルを使って犬の部分的脾塞栓術を行った。脾動脈の分枝である短胃動脈は温存された。脾塞栓でアルコールを人体に使用するには、多くの霊長類での実験が必要である。実験的に行う脾塞栓の方法は様々だが、ゲルフォームよりもアルコールは手技をより早く終わらせることができる。さらに Mineau らはエタノールが胃動脈へ流入したあと、潰瘍が生じて抗生物質を投与しているにもかかわらず、24-96時間で腹膜炎により死亡したと発表した。脾動脈の上極に胃動脈は位置しているが、下極でバルーンを使ったがアルコールはすり抜けてしまっていたようである。</p> <p>現在の研究、臨床的データによると、アルコールは腸間膜および抹消の動脈への注入は禁忌である。腎動脈への注入の際は脊髄動脈への流入が起きる恐れがあるため大動脈へ逆流しないよう十分注意しなくてはならない。デタッチャブルでないバルーンカテーテルで(MediTeck 社製のものなど。)occlusion し、アルコールを注入すると逆流を防止できる。</p> |
| エタノールと造影物質との混合に関する記載 | 無 |
| エタノール塞栓術施行時のバルーン閉塞の有無、閉塞時間に関する記載。 | 無 |

| | |
|--|---------------------|
| エタノールの使用上限に関する記載 | 無 |
| エタノールによる血管塞栓術を施行する際の疼痛対策(前投薬、局所麻酔、全身麻酔、薬剤の血管内投与、その他)に関する記載 | 無 |
| アブストラクト テーブルのコメント | |
| 構造化抄録作成者コメント・構造化抄録作成者名 | 東京医科大学放射線医学講座 舟津 智一 |
| 班員コメント・班員名 | |
| 班長コメント・班長名 | |
| 委員会コメント・委員会名 | |