



[文献1]

Cool-tip systemは広く使われているRFA装置だが、その治療アルゴリズムについての基礎実験研究である。

Maximizing parameters for tissue ablation by using an internally cooled electrode. McGahan JP, Loh S, Boschini FJ, Paoli EE, Brock JM, Monsky WL, Li CS. Radiology 2010 June 8. [Epub ahead of print]

文献内容の紹介

目的

Saline-perfused electrode (Cool-tip Electrode) の治療アルゴリズムの比較；出力を漸増させていくアルゴリズム (ramped-up) と最大出力まで一気にあげる、オリジナルのアルゴリズムなど、異なるアルゴリズム間の焼灼範囲の比較。

対象・方法

ex vivo liver study

実験1

出力をそれぞれ、20, 30, 40, 50, 60 Watt一定にして12分間焼灼。

おのおのの焼灼範囲を比較。

実験2

2-1. 出力を50 Watt一定にしてインピーダンス上昇まで焼灼。

2-2. 5 Wattからスタート1分ごとに5 Wattずつ出力アップ、50 Wattまで上げる、そしてインピーダンス上昇まで焼灼。

両者の焼灼範囲を比較。

実験3

3-1. オリジナルのアルゴリズム；最初からフルパワーで、インピーダンス上昇まで焼灼。

3-2. 50 Wattからスタート、1分ごとに10 Wattずつ出力アップをフルパワー到達まで行い、インピーダンス上昇まで焼灼。

両者の焼灼範囲を比較。

実験4

4-1. 最初からフルパワーで、インピーダンス上昇まで焼灼。これを繰り返し、トータル12分間焼灼。

4-2. 50 Wattからスタート、1分ごとに10 Wattずつ出力アップ、インピーダンス上昇まで焼灼。これを繰り返し、トータル12分間焼灼。

両者の焼灼範囲を比較。

結果

実験1

40～60 Wattで広い焼灼範囲が得られた。

実験2

5 Wattずつ出力アップ (ramped-up) するアルゴリズムにおいて、有意に広い焼灼範囲が得られた。

実験3～4

いずれも10 Wattずつ出力アップするアルゴリズムにおいて広い焼灼範囲が得られた。特に最大の焼灼範囲が得られたのは、4-2. 「50 Wattからスタート、1分ごとに10 Wattずつ出力アップ、インピーダンス上昇まで焼灼。これを繰り返し、トータル12分間焼灼。」のアルゴリズムによるものであった。

結論

出力を漸増させていき、インピーダンス上昇後は焼灼を繰り返しトータル12分間焼灼するアルゴリズム (ramped-up) で最も広い凝固範囲を得ることができた。

コメント

Cool-tip needleを用いた肝腫瘍に対するRFAにおいて、もともとのメーカー推奨アルゴリズムは、「最大出力まで一気にあげる方法」であった。しかしこの方法では、Poppingがしばしば認められる。Poppingはまれに起こるRFA後の急速な腫瘍増殖や、出血と関係すると言われてきた。またある程度の焼灼範囲を得るためには、インピーダンス上昇後も、焼灼を繰り返す方がよいのは自明であった。国内では経験的に、「40 or 50 Wattからスタート、1分ごとに10 Wattずつ出力アップ、インピーダンス上昇後は15秒休止、その後再焼灼を繰り返す、トータル12分間焼灼。」というアルゴリズムで焼灼を行う施設が実際多かったと思われる。ただこのアルゴリズムが優れているというエビデンスはなかったが、この研究ではex vivoとは言え、著者の言うramped-up法がオリジナルのアルゴリズムよりも広い焼灼範囲が得られることが証明され、我々の行ってきた方法の良さが証明された。

[文献2]

Membranous obstruction of the inferior vena cava (MOVC) 「バットキアリ症候群」について単一施設・high volume centerにおけるretrospectiveな検討、HCC合併症例に対するTACEの治療成績の検討などがなされており、知識の整理に役立つ研究である。

Hepatocellular Carcinoma Associated with Membranous Obstruction of the Inferior Vena Cava : Incidence, Characteristics, and Risk Factors and Clinical Efficacy of TACE. Gwon D II, Ko GY, Yoon HK, Sung KB, Kim JH, Lee SS, Lee JM, Ohm JY, Shin JH,

文献内容の紹介

目的

HCCを合併したMOVCについての臨床所見の特徴、HCCの合併する頻度、そのリスクファクター、合併したHCCに対するTACEの治療成績などをretrospectiveに検討すること。

対象と方法

対象は1990年5月から2008年11月の約19年間の間に、Asan Medical Centerで診断、治療されたBCS 159症例のうち、腫瘍などによる二次性のBCSを除外したMOVC、98症例。それらの症例の臨床所見の検討、合併したHCCの累積発生率、生存率、HCC発生に関するリスクファクターの検討などを行った。

結果

98症例のうち、37例(38%)で肝腫瘍が同定された。そのうち、23例でHCC合併、14例では良性腫瘍と診断された。HCCの累積発生率(1, 5, 10年)は、それぞれ7.3%, 13.5%, 31.8%であった。性別(女性)がHCC発生の有意なリスクファクターであった。HCC合併23例のうち、20例はTACEで治療され、3例はTACE治療後続いて生体肝移植が行われた。TACEで治療されたHCC合併患者の1, 2, 3, 4, 5年生存率はそれぞれ90%, 85%, 61%, 61%, 46%であった。

結論

HCC合併率は今までの他の研究と同程度であった。TACEは予後の改善に寄与しており、有効な治療法と考えられる。性別(女性)がHCC合併のリスクファクターであった。

コメント

BCSは「著者はBCSのうち、腫瘍などによる二次性

のBCSを除いたMOVC症例で検討を行っている。」肝静脈、あるいは肝部下大静脈の閉塞によって門脈圧亢進等の症状を示すまれな疾患であるが、BCSに高頻度で肝細胞癌(HCC)が合併することはよく知られている。日本ではまれな疾患であり、各施設で少数例経験している程度であると思われるが、まとまった症例についての研究、概説などはやや古い年代ものが多く、最近のpaperを目にすることは少ないようにも思われる。

この研究は、単一施設におけるMOVC 98症例についての検討である。単一施設の症例数としてはかなりの数であり、また長期間フォローされている。HCC合併23例(23%)のうち、初診時にHCC合併していたのは6例のみで、その他17例は初診後2.7~26.4年後に(中央値11.6年)HCCが診断されている。またHCC発生時の年齢も平均48.7歳であり、特に若年発生というわけでもない。HCCに対するTACEの成績は1, 2, 3, 4, 5年生存率、90%, 85%, 61%, 61%, 46%と納得できる数字であり、BCSに合併したHCCの予後が特に不良ではないことが分かる。TACE以外にもMOVCに対して、PTA(20例)、IVC stent(7例)、TIPS(2例)などのIVRが行われており、放射線科医・IVRistがさまざまに関与していることが理解できる。

近頃感じることですが、HCCに対するIVRの論文を探していると、韓国発、アジア発の論文によくつきあたります。またISMRMなどでも、アメリカの大学、研究所からの発表で、中国人(中国人留学生)をしばしば見るとのこと。彼らが国に帰ってガンガン研究したら、今以上の状況が生まれるのでしょうか。スポーツ、経済以外の医学の分野でもアジアンパワーを実感します。

日本の若い先生方がアクティブに研究を進め、どんどんpaperを発表されることを願っております。ガンバレ日本!