

一般演題(口演)臨床4(19~23)

8月31日(金) 15:00~15:40

第2会場

座長

大栗 隆行

産業医科大学病院 放射線治療科





虫垂原発腹膜偽粘液腫に対する腫瘍減量手術および 高温度腹腔内温熱化学療法の治療成績

○森川 充洋¹⁾, 片山 寛次²⁾, 小林 純也¹⁾, 成瀬 貴之¹⁾, 西野 拓磨¹⁾, 呉林 秀崇¹⁾,
小練 研司¹⁾, 玉木 雅人¹⁾, 村上 真¹⁾, 廣野 靖夫¹⁾, 五井 孝憲¹⁾

¹⁾福井大学第一外科, ²⁾福井大学がん診療推進センター

High-temperature hyperthermic intraperitoneal chemotherapy for appendiceal pseudomyxoma peritonei

○Mitsuhiro MORIKAWA¹⁾, Kanji KATAYAMA²⁾, Junya KOBAYASHI¹⁾, Takayuki NARUSE¹⁾,
Takuma NISHINO¹⁾, Hidetaka KUREBAYASHI¹⁾, Kenji KONERI¹⁾, Masato TAMAKI¹⁾,
Makoto MURAKAMI¹⁾, Yasuo HIRONO¹⁾, Takanori GOI¹⁾

¹⁾First Department of Surgery, University of Fukui, ²⁾Cancer Care Promotion Center, University of Fukui

【背景】腹膜偽粘液腫(PMP)は全身化学療法の効果が少ない難治性疾患であり、欧米を中心に腫瘍減量手術(cytoreductive surgery: CRS)に腹腔内温熱化学療法(HIPEC)を加えた治療が広がってきている。治療効果においては腹膜全摘が理想的な治療と考えるが、技術の習得が難しく侵襲が大きい問題も存在する。また、その侵襲の大きさからHIPECは41 - 42℃で施行されることがほとんどである。当科では腹膜全摘は施行せずR0を目指すものの、臓器温存を目的に5 mm以下の播種の残存は容認し、反面、42.5-44℃の高温度のHIPECを施行しており治療成績について報告する。【方法】2000年から2016年の間、虫垂原発腹膜偽粘液腫19例に対してCRS+HIPECを施行した。HIPECはCDDP, MMC, VP-16を溶解した生食を腹腔内で42.5-44℃で灌流し、Thermal dose(43℃に換算した加温時間)を指標に行った。対象の平均年齢は62.1歳(40-73歳)、男性/女性: 7例/12例、DPAM/PMCA-I/PMCA: 7例/2例/10例であった。【結果】Thermal doseの中央値は38分(19.8-50.8分)、手術時間の中央値は298分(180-462分)、出血量(腹水込み)の中央値は1034g(0-4336g)、輸血量の中央値は0 ml(0-2040ml)であった。術後の人工呼吸管理の中央値は5日(2-16日)、在院日数の中央値は28日(16 - 77日)であった。術後合併症発症率(CD分類III以上)は15.8%(肺水腫1例、近位尿細管障害1例、縫合不全1例)であり、死亡例は認めなかった。全症例の5年生存率は82.9%であった。DPAM, PMCA-IIは3例再発を認め再度HIPECを施行しているが、全例生存中である。PMCAは5年生存率が67.5%であり、2例が原病死し、9例に再発を認めた(2例に再度HIPECを施行)。【考察】当科では腹膜全摘を施行していないが、43℃の高温度によるHIPECを施行することで、生活の質を保ちながら良好な治療効果が期待できると考える。DPAM, PMCA-IIは根治を目指すことが可能であり、PMCAは再発する可能性は高いものの長期間のcontrolが可能となり得ると考える。

原発性肺癌胸腔洗浄細胞診陽性、胸膜播種症例に 対する胸腔内温熱化学療法の効果の検討

○岡田 晃斉, 佐々木 正人, 水永 妙, 矢野 啓太, 川村 祐子, 左近 佳代, 田邊 佐和香,
高森 督, 山田 就久, 森岡 浩一, 腰地 孝昭

福井大学医学部外科学2

Investigation about Intrathoracic Perfusion Hyperthermo- Chemotherapy for dissemination of primary lung cancer.

○Akitoshi OKADA, Masato SASAKI, Tae MIZUNAGA, Keita YANO, Yuuko KAWAMURA,
Kayo SAKON, Sawaka TANABE, Atsushi TAKAMORI, Narihisa YAMADA,
Kouichi MORIOKA, Takaaki KOSHIJI

Second Department of Surgery, Faculty of Medical Sciences, University of Fukui

肺癌取り扱い規約第8版において、原発性肺癌手術時の胸腔内洗浄細胞診陽性は、病理病期には影響しないものの、腫瘍残存となり予後不良となることが知られている。また、胸膜播種はM1aに分類される。いずれの状態に於いても、胸腔内病変の制御が重要となる。当科では、胸腔内悪性腫瘍に対し、胸腔内局所の腫瘍制御のため、シスプラチンを用いた胸腔内温熱灌流療法を全身麻酔下に行っている。原発性肺癌で胸腔内洗浄細胞診陽性または、胸膜播種症例に対して行った14例を検討し、また、手術検体を用いた抗癌剤感受性試験の結果を対比する事で、胸腔内温熱療法とその使用薬剤について検討した。症例は、1例の扁平上皮癌を除き、13例は腺癌であった。6例が無再発生存中で、2例が担癌生存、6例が原病の進行により死亡している。初回手術時のM1aと診断された症例でも長期生存が得られている症例もあり、温熱灌流化学療法による制癌効果が得られた可能性がある。



小児の線維形成小円形細胞腫瘍(DSRCT)に対する 腹腔内温熱化学療法4例の経験

○北河 徳彦¹⁾, 新開 真人¹⁾, 望月 響子¹⁾, 臼井 秀仁¹⁾, 浅野 史雄¹⁾, 大澤 絵都子¹⁾,
藤井 俊輔¹⁾, 近藤 享史¹⁾, 浜之上 聡²⁾, 後藤 裕明²⁾

¹⁾神奈川県立こども医療センター外科, ²⁾神奈川県立こども医療センター血液再生医療科

Hyperthermic intraperitoneal perfusion for 4 children with desmoplastic small round cell tumor

○Norihiko KITAGAWA¹⁾, Masato SHINKAI¹⁾, Kyoko MOCHIZUKI¹⁾, Hidehito USUI¹⁾,
Fumio ASANO¹⁾, Etsuko OSAWA¹⁾, Shunsuke FUJII¹⁾, Takafumi KONDO¹⁾,
Satoshi HAMANOUE²⁾, Hiroaki GOTO²⁾

¹⁾Department of Surgery, Kanagawa Children's Medical Center,

²⁾Department of Hematology / Oncology, Kanagawa Children's Medical Center

【緒言】著しく予後不良なDSRCTに対し、当院では肉眼的腫瘍全摘+腹腔内温熱化学療法(HIPEC)を導入している。経験症例について提示する。【方法】当科で経験したDSRCT4例につき、後方視的に検討した。全例開腹生検後、全身化学療法を施行。腫瘍縮小後に開腹で腫瘍を肉眼的に全摘後、41℃でシスプラチン $100\mu\text{g} / \text{m}^2$ を90分間腹腔内還流した。術後は化学療法と全腹放射線照射を行った。【結果】症例は初発時8~13歳、全例男児。手術時間の中央値は580(378-728)分、出血量の中央値は436(223-760)mlであった。2例が無再発生存(治療開始から1年3ヶ月、3年)している。死亡2例(同1年11ヶ月、4年7ヶ月)について検討すると、1例は制御不可能な肝転移による肝不全死、1例は胸膜転移から縦隔内、頸部リンパ節へ進展したことによる腫瘍死であった。死亡2例はいずれも肝転移を有し(1例は化学療法で消失)、生存2例は腹膜外転移を認めなかった。2例でHIPEC後に腎障害を認めた。【考察】5年生存率が3割に満たない若年者のDSRCTに対する腫瘍全摘(cytoreductive surgery)+HIPECは、2010年のMD Andersonがんセンターからの報告が最初で、現在も有効性が議論されている。今回報告する4例では、腹膜再発は1例で1箇所認めた(再開腹切除し、以後再発なし)以外は全例で認めず、腹膜再発抑制を目的としたHIPECの有効性が確認できた。しかし腹膜外転移例の予後は不良であり、何らかの新規治療の開発が必要である。胸膜転移例は、術中の横隔膜病変摘出時に穿孔しており、この際に胸腔内に流出した細胞による胸膜播種が原因と思われた。このことから、横隔膜の穿孔はできるだけ避けること、穿孔した場合には胸腔内温熱化学療法も付加することが必要と思われた。

胸腔内温熱化学療法(IPHC),腹腔内温熱化学療法(HIPEC)のコツと工夫

○渚 孝介¹⁾, 佐々木 正人²⁾, 左近 佳代²⁾, 岡田 晃齊²⁾, 呉林 秀崇³⁾, 森川 充洋³⁾,
廣野 靖夫³⁾, 片山 寛次⁴⁾, 五井 孝憲³⁾

¹⁾手術部, ²⁾器官制御医学講座 外科学(2), ³⁾器官制御医学講座 外科学(1), ⁴⁾がん診療推進センター・NST

Tips and ideas of intrapleural perfusion hyperthermochemotherapy:IPHC and hyperthermia intraperitoneal chemotherapy:HIPEC

○Kousuke AWARA¹⁾, Masato SASAKI²⁾, Kayo SAKON²⁾, Akitoshi OKADA²⁾,
Hidetaka KUREBAYASHI³⁾, Mitsuhiro MORIKAWA³⁾, Yasuo HIRONO³⁾, Kanji KATAYAMA⁴⁾,
Takanori GOI³⁾

¹⁾Department of Surgery, ²⁾Thoracic Surgery, ³⁾Gastroenterological Surgery, ⁴⁾Nutrition Department

当院では胸・腹膜原発腫瘍癌や胸・腹膜播種に対し、可及的に原発巣・播種巣の完全減量切除と併用して胸腔内温熱化学療法(intrapleural perfusion hyperthermochemotherapy:以下IPHC),腹腔内温熱化学療法(hyperthermia intraperitoneal chemotherapy:以下HIPEC)を行なっている。以前は循環回路、リザーバーは使用の都度、洗浄、滅菌を行っていたが、平成21年より一体型のディスプレイ製品(福井大学式熱交換回路:FK(Fukui-Katayama)回路)を使用している。このFK回路はIPHC,HIPECのどちらにも使用可能となっている。灌流中の温度管理は流入温、流出温、体温(食道温、鼓膜温、鼻咽頭温、膀胱温のいずれか2箇所)を基本とし、灌流場所にあわせて胸腔内、横隔膜下、ダグラス窩を追加して灌流液温の持続モニタリングを行っている。この温度をパソコンに入力することにより、継続的に43℃に換算したThermal dose(TD43)を計算し、積算を行う。IPHCでは約40分(TD43)、HIPECでは約30分(TD43)を目標に灌流を行っている。IPHC,HIPECそれぞれで最も重要とされる灌流温度であるが、IPHCでは胸腔が密閉されるため安定したTD43が得られやすいが胸腔内が常に灌流液で満たされていなければならない。そのために当院では胸腔内水位監視用チューブを挿入している。また、HIPECでは用手的に腹腔内温度を均一に保つために術野では常に攪拌が行われており温度の変化が激しい。さらに垂直送流換気の影響も伴う。当院では開創器上に透明カバーで覆いながら攪拌を行っている。これにより、温度の拡散を最小限にすることができた。また、抗がん剤の飛散も防ぐことができると考えられる。これらの方法がIPHC、HIPECを施行する上で適正な灌流と効果的な温度管理の一助となったのでここに報告する



マイクロバブルの有効な温浴効果

○伊藤 要子¹⁾, 酒井 良平²⁾, 多田井 幸揮³⁾, 青木 隆明⁴⁾

¹⁾一般社団法人 HSPプロジェクト研究所, ²⁾株式会社LIXIL 浴室事業部 浴室開発部,

³⁾修文大学健康栄養学部 管理栄養学科, ⁴⁾岐阜大学医学部 整形外科リハビリテーション科

Effective thermal effects by microbubble bathing

○Youko ITOH¹⁾, Ryouhei SAKAI²⁾, Kouki TADAI³⁾, Takaaki AOKI⁴⁾

¹⁾HSP Project Laboratory Association, ²⁾Bathroom Development Department, LIXIL Corporation,

³⁾Department of Nutrition Shubun University Faculty of Health and Nutrition,

⁴⁾Department of Orthopaedic Surgery & Rehabilitation, Gifu University

【目的】 マイクロバブルの超微細な気泡は通常の気泡と異なり、浮上速度が遅く、気泡溶解能力が高いことで、高い温浴効果があると言われている。我々は、従来より、ヒートショックプロテイン(HSP70)を高める、健康的な入浴法を検討し、種々のHSP入浴法を確立してきた。今回は、マイクロバブルの高い温浴効果がHSP70の発現に及ぼす影響を検討するため、マイクロバブル入浴における体温変化、生理変化、HSP70及び免疫活性を検討した。【実験方法】 マイクロバブルは加圧溶解方式により、直径2~85 μ mの超微細気泡を約53万個/100ml発生させた。健常男性6人を、マイクロバブル有りのマイクロバブル群と無しのさら湯群に分け、3週間後に両群を入れ替え、同様に実験を実施した。入浴は、40℃15分間の全身入浴で、入浴後10分間安静に保温し、両者を比較した。体温は、鼓膜温を入浴前から保温後まで継続測定した。生体情報の血圧・心拍数・SpO2は入浴前・後に測定した。採血は、入浴前、入浴1、2日後に実施し、NK細胞活性(RI法)、HSP70発現量(ELISA法)、血液生化学を測定した。本研究は、岐阜大学医学部倫理委員会の承認を得て実施した。【結果】 鼓膜温による体温変化は、さら湯群に比し、マイクロバブル群で有意に高い体温上昇を認めた。血圧、SpO2は、両群とも入浴前後で変化を認めず、心拍数は両群共に入浴後に有意に増加した。HSP70、NK細胞活性は、マイクロバブル群において、入浴2日後に有意に増加したが、さら湯群では変化を認めなかった。また、マイクロバブル群では、筋疲労のCK活性、肝機能のLDH活性が有意な低下を示した。【結語】 40℃15分間の全身入浴でのマイクロバブル入浴は、血圧・SpO2・心拍数の生理機能に顕著な変化はなく、安全な入浴と思われた。また、マイクロバブル入浴は、さら湯入浴に比し、有意な体温上昇効果があり、HSP70の発現、NK細胞活性においても有意な増加を認めた。よって、40℃15分のマイクロバブル入浴は、HSP70を有意に増加させるHSP入浴法の一方法になり得ると思われた。