

トピックス

本邦における循環器診療に関する費用対効果評価の取り組み

川上大志、山口 修

愛媛大学大学院循環器・呼吸器・腎高血圧内科学

愛媛医学 42(4):163-169, 2023

トピックス

人工知能を用いた個別の筋骨格モデル構築の可能性

高尾正樹 1)、木下智文 1)、河野康平 1)、西村亮祐 1)、酒井真一郎 1)、忽那辰彦 1)、
間島直彦 1)、上村圭亮 2)、大竹義人 3)、Soufi Mazen³⁾、Yi Gu³⁾、佐藤嘉伸 3)

1) 愛媛大学大学院整形外科学

2) 大阪大学大学院運動器医工学治療学

3) 奈良先端学技術大学院大学情報科学領域生体医用画像研究室

愛媛医学 42(4):170-172, 2023

エディトリアル

これからの大動脈弁狭窄症診療に向けて

～ 愛媛県立中央病院 TAVI 500 例の臨床成績から見えてくる近未来 ～

盛重邦雄

松山赤十字病院循環器内科

愛媛医学 42(4):173-176, 2023

原著

分野別評価の指摘からみた本邦における医学教育体制の課題

～日本医学教育評価機構による2巡目評価結果の分析～

永井勅久 1)2) 小林直人 2)

【要 旨】

目的：日本国内の各医学部では、世界医学教育連盟の示したグローバルスタンダードに基づいた医学教育分野別評価基準日本版により日本医学教育評価機構（JACME）の評価、認証を受けている。現在、初期に一巡目を受審した大学から順次二巡目の受審が開始されている。今回我々は、医学教育分野別評価において評価の高かった領域、低かった領域を分析し、日本の医学教育における「強み」「弱み」を明らかにしようと試みた。

方法：2023年2月までにJACMEの二巡目評価を受審した6大学を対象とした。公表されている評価報告書に記載されている領域・下位領域での「適合」「部分的適合」の

判定をもとに、一巡目から二巡目への評価の変化を検討した。

結果：二巡目において「基本的水準」と「質的向上のための水準」の両者で部分的適合の指摘数が多かったのは領域 1.3 (学修成果)、1.4 (使命と成果策定への参画)、領域 2.4 (行動科学と社会医学、医療倫理学と医療法学)、2.5 (臨床医学と技能)、2.7 (教育プログラム管理)、領域 3 (学生の評価)、領域 7 (教育プログラム評価)であった。特に領域 2.5、2.7、領域 7 は 2 回連続で評価が低い傾向であった。また、領域 1.3、1.4、領域 4.4 (学生の参加)、領域 5.2 (教員の活動と能力開発)、領域 7.2 (教員と学生からのフィードバック)、領域 9 (継続的改良)では一巡目より評価が低下していた。対して、一巡目二巡目とも評価が高かった領域は、日本の医学教育の「強み」と考えられた。

結論：低評価の領域は日本の医学教育の「弱み」と考えられ、「従来の医学教育になかった制度、習慣」「実施体制が不十分」「日本の大学教育の枠組み外」に大別された。今後、これらの課題の改善を図っていくことは日本の医学教育全体のレベルアップに寄与すると考えられる。

key words : 医学教育、グローバルスタンダード、医学教育分野別評価

【Abstract】

Objective : The Japan Accreditation Council for Medical Education (JACME) evaluated the quality of medical education at all medical schools in Japan, based on the World Federation for Medical Education (WFME) Global Standards for Quality Improvement of Basic Medical Education. At present, the second term evaluation has begun at some medical schools. We aimed to find the strengths and weaknesses of Japanese medical education by analyzing JACME evaluation reports.

Methods : We compared the first and second JACME evaluation reports of 6 universities that had received accreditation twice by May 2023. The numbers of fulfilled and partially fulfilled items were counted, and the changes in the evaluation reports were investigated in all areas of the WFME Global Standards.

Results : In the reports analyzed, some areas were rated as “partially fulfilled” at both or only the second evaluation, whereas some areas were rated as “fulfilled” for both evaluations. The former should be recognized as the “weak” area of medical education on a nationwide scale in Japan, while the latter indicates an “advantage” by the WFME Global Standards.

Conclusions : Analysis of the JACME evaluation reports noted some strengths and weaknesses of Japanese medical education, and we classified the weaknesses into several categories. Future efforts to improve these areas, identified in the present study, will contribute to raising the overall quality of medical education in Japan.

key words : medical education, global standard, international quality accreditation

愛媛医学 42(4) :177-187, 2023

原著

愛媛県立中央病院における経カテーテル大動脈弁留置術 500 症例の臨床成績

日浅 豪 1)、岡山英樹 1)、川村 豪 1)、松田健翔 1)、青野哲哉 1)、城戸信輔 1)、黒河 司 1)、石戸谷浩 2)

1) 愛媛県立中央病院 循環器内科

2) 愛媛県立中央病院 心臓血管外科

【要 旨】

目的：当院で施行した経カテーテル大動脈弁留置術 (TAVI: Transcatheter aortic valve implantation)の臨床成績を明らかにすること。

方法：対象は 2015 年 12 月から 2023 年 3 月までに当院で TAVI を施行された連続 500 症例 (年齢: 84.7 ± 5.4 歳、女性: 67.4%、Clinical Frailty Scale: 4.1 ± 1.0 、STS スコア: $6.2 \pm 4.3\%$)である。

結果：99.2%の症例で TAVI 弁留置に成功した。アプローチ部位は経大腿動脈が 94.0%、経心尖部が 5.8%、経鎖骨下動脈が 0.2%であった。使用した弁は Sapien シリーズ: 80.5%、Evolut シリーズ: 19.5%で、サイズは 20mm: 9.0%、23mm: 54.0%、26mm: 29.3%、29mm: 6.8%、34mm: 0.8%であった。術後、NYHA 心機能分類は 2.7 ± 0.6 から 1.8 ± 0.5 に有意に改善した ($p < 0.0001$)。有効弁口面積は $0.69 \pm 0.16 \text{cm}^2$ から $1.73 \pm 0.41 \text{cm}^2$ へ有意に増大し、平均圧較差は $53.0 \pm 15.0 \text{mmHg}$ から $12.2 \pm 4.9 \text{mmHg}$ に、最大血流速度は $4.7 \pm 0.6 \text{m/s}$ から $2.4 \pm 0.4 \text{m/s}$ に有意に減少した (いずれも $p < 0.0001$)。中等度の prosthesis-patient mismatch を 6.0%で認め、中等度の弁周囲逆流が 3.8%に認められたが術前の大動脈弁閉鎖不全症よりも悪化した症例は認めなかった。主な周術期合併症は 3 例 (0.6%)にワイヤー穿孔による心タンポナーデを認め、開胸止血術を行った。新規ペースメーカー植え込みを 4.6%で施行し、脳卒中を 1.2%、血管合併症を 3.6%に認めた。30 日死亡は 10 例 (4.0%)で認め、死因は心不全 5 例、敗血症 2 例、脳梗塞 1 例、多臓器不全 1 例、間質性肺炎 1 例であった。遠隔期の主要脳心血管イベントを 41 例に 46 件認め、内訳は心不全による再入院 23 例 (4.6%)、人工弁感染 7 例 (2.5%)、脳血管障害 7 例 (1.4%)、大動脈解離 4 例 (0.8%)などであった。術後の 1 年死亡率は 8.2%、2 年死亡率は 14.7%であった。

結論：当院における TAVI 連続 500 症例の臨床成績は良好であった。

key words : 大動脈弁狭窄症、経カテーテル大動脈弁留置術、臨床成績

【Abstract】

Background: Transcatheter aortic valve implantation (TAVI) is an effective therapeutic option for treating aortic stenosis (AS). The present study aimed to determine the outcomes of our clinical experience with TAVI.

Methods: We enrolled 500 consecutive patients (age, 84.7 ± 5.4 years; female, 67.4%; clinical frailty scale: 4.1 ± 1.0 , Society of Thoracic Surgeons score: 6.2 ± 4.3 %) with symptomatic severe AS treated by TAVI at our hospital between December 2015 and March 2023.

Results: The procedural success rate was 99.2%. Aortic valve area increased from 0.69 ± 0.16 to 1.73 ± 0.41 cm² ($p < 0.0001$), peak aortic valve velocity decreased from 4.7 ± 0.6 to 2.4 ± 0.4 m/s ($p < 0.0001$), mean pressure gradient diminished from 53.0 ± 15.0 to 12.2 ± 4.9 mmHg ($p < 0.0001$) and New York Heart Association functional class improved from 2.7 ± 0.6 to 1.8 ± 0.5 ($p < 0.0001$). Complications comprised cardiac tamponade due to wire perforation in 3 (0.6%) patients and pacemaker implantation was required in 23 (4.6%). The 30-day mortality rate was 2%, and major adverse cerebral and cardiovascular events in 8.2% comprised congestive heart failure (4.6%), infective endocarditis (1.4%), cerebrovascular disease (1.4%) and aortic dissection (0.8%). The 1-year and 2-year mortality rates were 8.2% and 14.7%, respectively.

Conclusion: The clinical outcomes were acceptable and TAVI was deemed safe as described elsewhere.

Key words: aortic stenosis, transcatheter aortic valve implantation, clinical outcome

愛媛医学 42(4):188-196, 2023

症例報告

患肢温存療法後に発症した壊死性筋膜炎を患肢切断で救命した歩行型耕運機外傷の 2 例

邑田 悟 1)、竹澤光明 2)、田邊庸徳 2)、小川史朗 2)、向井直樹 2)、大下宗亮 2)、松本紘典 2)、菊池 聡 2)、竹葉 淳 1)、佐藤格夫 2)

1) 愛媛大学大学院救急航空医療学

2) 愛媛大学大学院救急医学

【要 旨】

歩行型耕運機外傷は小型であるが、深部まで達する強い土壌汚染創を生じ、初診時に患肢温存療法を選択した後で、患部の状態によっては切断を余儀なくされることもある。今回我々はドクターヘリで当院へ搬送され、歩行型耕運機による杵創+巻き込み損傷患者に患肢温存療法を行ったが、その後壊死性筋膜炎を発症したため患肢切断し救命した 2 症例を経験したので報告する。

症例 1 は 70 代男性、歩行型耕運機による右下肢損傷に患肢温存を行うも、壊死性筋膜炎を発症した。股関節離断と複数回のデブリードマンで救命した。症例 2 は 70 代男性、歩行型耕運機により右下肢を損傷した。洗浄、デブリードマン、創外固定、血行再建術を行なうも、壊死性筋膜炎を発症し、大腿切断にて救命した。

歩行型耕運機外傷は、壊死性筋膜炎を含む合併症により死亡する可能性がある。また、患肢温存選択後も時に患肢切断する必要があるため、治療には詳細な観察と躊躇しない治療戦略が不可欠である。

key words : 歩行型耕運機外傷、四肢切断、壊死性筋膜炎

【Abstract】

Background: Hand-tractors are small and convenient, but approximately 13% of fatal accidents involving agricultural machinery are caused by hand-tractors. Limbs with wounds that are deep and contaminated with soil may have to be amputated depending on the condition of the affected area following limb-sparing therapy at initial presentation. We report two helicopter-transport patients who underwent limb amputation and survived life-threatening necrotizing that developed fasciitis after limb-sparing therapy for hand-tractor injuries.

Patients: Patient No. 1 was in his 70s and developed necrotizing fasciitis despite limb-sparing therapy for an injury to his right leg from a hand-tractor. Hip transection and multiple debridement procedures were conducted to save the patient's life.

Patient No. 2 was also in his 70s and sustained an injury to his right leg from a hand-tractor. Although limb salvage operations were performed, necrotizing fasciitis developed and the patient required femoral amputation to save his life.

Conclusions: Hand-tractor injury can result in life-threatening complications, including necrotizing fasciitis. Because amputation of the affected limb is necessary even after limb-sparing therapy, detailed observation of the patient and a rapid treatment strategy are essential.

Key words : Hand-tractor injury, extremity amputation, necrotizing fasciitis
愛媛医学 42(4) :197-202, 2023

症例報告

食道放射線化学療法中に発症したメチシリン耐性黄色ブドウ球菌による壊死性肺炎症例

濱田 信

四国がんセンター感染症・腫瘍内科

【要 旨】

症例は 69 歳女性。胃癌、遺伝性脊髄小脳変性症の既往歴あり。X 年 8 月食道癌 Stage IA と診断され、化学療法 (CDDP+5-FU) および放射線治療を開始した。2 コース目治療開始した 2 日後の 10 月 8 日に咳嗽を伴い 38-39°C の発熱が出現し入院した。胸部 CT 検査で右

上肺野に空洞を伴う浸潤影を認め、肺炎と診断した。TAZ/PIPC で治療開始し 10 月 14 日に MEPM に変更したが効果認めず、数日の経過で空洞病変が拡大し浸潤影も増強した。血液培養は陰性であったが喀痰検査で MRSA が検出され、同菌による壊死性肺炎と診断した。毒素産生能を検査したが PVL などの毒素産生は示さなかった。宿主の液性免疫低下 (IgG:552mg/dl) に対し免疫グロブリン製剤を併用しつつ 10 月 16 日より LZD+CLDM に治療変更し、咳、痰の症状は急速に改善し 10 月 27 日に治療終了した。

海外の報告と異なり、国内発生の MRSA は病原性および毒素産生能に多様性がある。本事例において肺炎は急速に進行したが液性免疫低下に対する免疫グロブリン補充療法と適切な抗菌薬投与を行うことで早期に臨床効果を示した。

key words : MRSA、壊死性肺炎、免疫グロブリン補充療法

【Abstract】

A 69-year-old woman had a history of gastric cancer and hereditary spinocerebellar degeneration. In August of year X, she was diagnosed with Stage IA esophageal cancer and started chemotherapy (cisplatin + 5-fluorouracil) and radiotherapy. On October 8, two days after the start of the second course of treatment, she developed a fever of 38-39° C with cough and sputum production, and she was hospitalized. Chest computed tomography revealed an infiltrate with a cavity in her right upper lung field. The patient was started on antibiotics, but they had no effect. Her sputum culture detected methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* (MRSA), and she was diagnosed with necrotizing pneumonia caused by MRSA. The MRSA detected in the patient did not generate Pantone-Valentine leucocidin or other toxins.

Since the patient had reduced humoral immunity (immunoglobulin G: 552 mg/dl), she began immunoglobulin replacement therapy on October 16th, at which time her treatment was changed to linezolid + clindamycin. Her symptoms improved rapidly and treatment was discontinued on October 27th.

Although pneumonia progressed rapidly in this case, immunoglobulin replacement therapy and appropriate administration of antibiotics for decreased humoral immunity showed early clinical efficacy.

Key words : MRSA, Necrotizing pneumonia , Immunoglobulin replacement therapy

愛媛医学 42(4):203-206,2023

症例報告

急性脳症の回復後早期に発症した Hemophagocytic lymphohistiocytosis の 1 例

阿部 孝典 1) 2)

1) 住友別子病院小児科

2) 高知赤十字病院小児科

【要 旨】

手足口病を端緒とした急性脳症から回復後、数日で血球貪食性リンパ組織球症(Hemophagocytic lymphohistiocytosis; HLH)を発症した小児例を経験した。症例は2歳女児。四肢に小発赤疹が出現した後に発熱し、強直性けいれんと意識障害のため入院となった。頭部CTとMRIは異常なく、髄液検査の細胞数は正常だったことから急性脳症と診断。methylprednisolone (M-PSL) パルス療法、 γ -globulin (gl)、脳圧降下剤および抗けいれん薬等で治療を行った。ウイルス検索は陰性であったが、皮膚の発疹から手足口病による脳症と考えられた。軽快退院した数日後、顔面から体幹部にかけての紅斑と発疹、血小板減少および肝機能障害を伴う高熱を発症したため再入院。臨床症状と骨髄検査からHLHと診断し、高サイトカイン血症を改善する目的で血漿交換を3日間実施した。終了後すぐにM-PSLパルス療法、etoposide および γ -glの点滴静注を行い、後療法としてPSLを経口投与し、治療開始6週後に寛解に至った。その後、methotrexate (MTX)を週1回で2週間点滴静注し退院。外来で低用量の経口MTXを週1回で31か月間の継続投与を行い、寛解を維持した。現在、再発なく成人し元気に就労している。本症例は急性脳症後にHLHを発症したが、脳症発症時における血中の各種サイトカインが高値であったことなどから、脳症はHLHの先行症状であったと考えられた。したがって、急性脳症を見た場合は、続発してHLHが発症する可能性を考慮し、HLHを早期診断することが重要である。

Key Words: 血球貪食性リンパ組織球症、急性脳症、小児

【Abstract】

We experienced a case of a two-year-old girl who developed hemophagocytic lymphohistiocytosis (HLH) several days after recovering from acute encephalopathy caused by hand-foot-and-mouth disease (HFMD). She had high fever, and was hospitalized due to tonic convulsion and disturbance of consciousness after the appearance of small red rashes on her hands and feet. Head CT and MRI showed no abnormalities, and a normal cell count was found in the cerebrospinal fluid; therefore, the patient was diagnosed with acute encephalopathy. She was treated with methylprednisolone (M-PSL) pulse therapy, γ -globulin (gl), cerebral hypotensive drugs, and anticonvulsants. The skin rash suggested encephalopathy due to HFMD, but viral infection tests were negative. A few days after discharge, she was readmitted to hospital after developing erythema and rash from the face to the trunk, thrombocytopenia, and high fever accompanied by liver dysfunction. She was diagnosed with HLH based on clinical symptoms and bone marrow examination. After plasma exchange was performed for 3 consecutive days to ameliorate hypercytokinemia, M-PSL pulse therapy, etoposide and γ -gl intravenous drip infusion were administered. PSL was then orally administered as post-treatment, and remission was achieved 6 weeks after the start of treatment. Thereafter, she was discharged from the hospital with methotrexate (MTX) administered intravenously once weekly for 2 weeks. She remained in remission with

continuous low-dose oral MTX once weekly for 31 months. She has reached adulthood without recurrence and is leading a normal life. Although the patient had developed HLH after acute encephalopathy, the high blood levels of various cytokines at the time of encephalopathy suggest that the encephalopathy was an antecedent symptom of HLH. Therefore, when acute encephalopathy is present, HLH should be considered, as the early diagnosis of HLH is important for a good outcome.

Key words: hemophagocytic lymphohistiocytosis, acute encephalopathy, child

愛媛医学 42(4):207-212, 2023

症例報告

自己誘発嘔吐が原因で発症した特発性食道破裂の1例

蜂須賀康己, 藤岡 真治, 魚本 昌志

松山市民病院呼吸器外科

【要 旨】

症例は31歳、男性。脳動静脈奇形の開頭手術歴があり、術後は頭痛緩和の目的で大量飲水と自己誘発嘔吐を長期に渡って習慣としていた。今回、夕食後に頭痛を生じ、約2Lの大量飲水と自己誘発嘔吐を行った直後に、強い前胸部痛を生じ救急車で当院へ搬送された。CTで左胸水、左気胸、胸部下部食道の拡張、縦隔気腫を認めた。特発性食道破裂と診断し発症から15時間後に手術を行った。左第6肋間で後側方開胸し、胸水と胸腔内に貯留した食物残渣を除去すると、胸部下部食道の左壁に3.0cm長の穿孔部を認めた。穿孔部を縫合閉鎖し、肋間筋弁で被覆した。術後10日目に経口摂取を開始し、経過良好で術後25日目に退院した。自己誘発嘔吐が原因で発症した特発性食道破裂の1例を経験した。

key words : 特発性食道破裂、Boerhaave症候群、自己誘発嘔吐

【Abstract】

A 31-year-old man had a history of craniotomy for cerebral arteriovenous malformation and had a long-term habit of drinking a large amount of water and then self-inducing vomiting to relieve headache after surgery. Recently, however, he had a headache after dinner and immediately after drinking about 2 L of water and self-inducing vomiting, experienced severe anterior chest pain. He was then transported to our hospital by ambulance. Computed tomography revealed left pleural effusion, pneumothorax, dilatation of the lower thoracic esophagus, and mediastinal emphysema. He was diagnosed with spontaneous esophageal rupture and underwent surgery 15 hours after onset. Posterolateral thoracotomy was performed at the left 6th intercostal space. After pleural effusion and food debris in the

thoracic cavity were removed, perforation was detected in the left wall of the lower thoracic esophagus. Primary closure of perforation with reinforcement using intercostal muscle flap was performed. He started oral feeding on postoperative day 10 and was discharged on postoperative day 25 with no adverse events. Herein, we report a case of spontaneous esophageal rupture caused by self-induced vomiting. Key words : spontaneous esophageal rupture, Boerhaave syndrome, self-induced vomiting

愛媛医学 42(4) :213-217, 2023

研究会抄録

第173回愛媛整形外科集談会

愛媛医学 42(4):218-223,2023

第174回愛媛整形外科集談会

愛媛医学 42(4):224-228,2023