

第44回日本小児外科代謝研究会

プログラム・抄録集

会 長：金森 豊 国立成育医療研究センター 外科

会 期：2014年10月31日(金)

会 場：兵庫県立淡路夢舞台国際会議場
第2会場(レセプションホールB)

事務局：〒157-8535 東京都世田谷区大蔵2-10-1
国立成育医療研究センター
臓器・運動器病態外科部外科 担当：渡邊 稔彦
TEL：03-3416-0181
E-mail：watanabe-ts@ncchd.go.jp

第44回日本小児外科代謝研究会

会長挨拶



第44回日本小児外科代謝研究会

会長 金森 豊 (国立成育医療研究センター 外科)

このたびは第44回日本小児外科代謝研究会をお世話させていただくことになりました金森です。歴史があり常に時代の最前線を走ってきた本研究会の開催に際しまして、改めて喜びを感じるとともにその責任の重さを実感しています。

今回は消化管リハビリテーションの最前線として、(1)オメガペンの使用経験とその効果、(2)ストーマ遠位側腸管の有効利用について、を要望演題として開催することにいたしました。小腸移植の治療成績が伸び悩んでいる現在、消化管機能不全症に対する新たな治療法を開発して移植が回避できるようになれば、患者にとっては大きな福音であろうと思います。そのための大きなステップが上記2点で得られるのではないかと考えております。

おかげさまで、37題にも及ぶ演題応募をいただきまして、有意義な研究会となると確信いたしております。ご協力誠にありがとうございました。なお、時間の制約があり皆様の御発表時間が大変に短くなってしまいましたことをこの場を借りてお詫び申し上げます。

最後に、研究会当日にも是非活発なる御討論をいただきまして、小児外科代謝・栄養の分野がますます発展することを祈念し、私の御挨拶とさせていただきます。

プログラム

10月31日(金) 第2会場(レセプションホールB)

開会の辞 会長：金森 豊(国立成育医療研究センター 外科) 8:00～8:05

セッション1 [一般演題1] 8:05～8:35

(発表4分・質疑応答1分) 座長：加治 建(鹿児島大学病院 小児外科)

- 1-1 小児膵・胆道疾患における経鼻十二指腸・空腸チューブを用いた早期経腸栄養の経験
三瀬 直子 千葉大学大学院医学研究院 小児外科学
- 1-2 腸管切除術を行った小児に対する fast-track 術後管理の試み
山内 健 佐賀県医療センター好生館 小児外科
- 1-3 小腸移植待機中にカルニチン欠乏による心不全を発症した短腸症候群の一例
宮川 亨平 東京大学大学院医学系研究科 小児外科学
- 1-4 ビフィズス菌に対するアレルギー反応を呈した重症腸炎を合併した Hirschsprung 病の1例
寺脇 幹 埼玉医科大学 小児外科
- 1-5 短腸症候群の小腸移植待機中に急速に肝不全の進行した一例
上野 豪久 大阪大学大学院 医学系研究科 小児成育外科
- 1-6 短腸症候群による電解質異常に対する間歇的皮下注射(第二報)
山本 英輝 群馬県立小児医療センター 外科

セッション2 [ω3系脂肪酸製剤の適応と効果(症例報告)] 8:35～9:05

(発表4分・質疑応答1分) 座長：望月 響子(神奈川県立こども医療センター 一般外科)

- 2-1 CIIPS 短腸症候群患者におけるオメガベン・シトルリン長期投与の経験
森下 祐次 近畿大学医学部奈良病院
- 2-2 全腸管型無神経節症長期生存例に対するω-3脂肪酸製剤を用いた外科的代謝栄養管理
文野 誠久 京都府立医科大学 小児外科
- 2-3 オメガベン/CyclicTPNが無効であった短腸症候群に対する治療経験
田附 裕子 大阪府立母子保健総合医療センター 小児外科

- 2-4** オメガベン®投与により IFALD が改善した超短腸症の1例
飯田 則利 大分県立病院 小児外科
- 2-5** 残存小腸5cmの短腸症候群の児に対する Omegaven の使用経験：
その後の経過
橋木 由美子 田附興風会医学研究所 北野病院 小児外科
- 2-6** エパデール投与により黄疸の改善を認めた胎便関連性腸閉塞を呈した
超低出生体重児の1例
今治 玲助 地方独立行政法人広島市立病院機構広島市立市民病院 小児外科

シンポジウム1 [ω 3系脂肪酸製剤の適応と効果]

9:05～10:00

(発表5分・シンポジウム形式)

座長：和田 基(東北大学 小児外科)

窪田 正幸(新潟大学大学院 小児外科)

- S1-1** 経口的 ω -3系多価不飽和脂肪酸投与による血清脂質分画の変化
東本 恭幸 千葉県こども病院 小児外科
- S1-2** 当科におけるオメガベン®の使用経験 —3例の経験と問題点の検討
横田 直樹 新潟大学大学院 小児外科
- S1-3** 静脈栄養関連肝障害をきたした超低出生体重児における
 ω 3系脂肪酸製剤の使用経験
望月 響子 神奈川県立こども医療センター 一般外科
- S1-4** IFALD に対する ω 3系脂肪酸乳剤の有効性と適応拡大の可能性
渡邊 稔彦 国立成育医療研究センター 外科
- S1-5** 当院におけるオメガベン®の使用経験と効果についての検討
天江 新太郎 宮城県立こども病院
- S1-6** オメガベン®の全国使用状況とその効果についての後方視的検討
天江 新太郎 日本小児外科代謝オメガベン治験ワーキンググループ

休憩 10分

10:00～10:10

セッション3 [腸瘻の遠位腸管の育成と活用(症例報告)]

10:10～10:45

(発表4分・質疑応答1分)

座長：河野 美幸(金沢医科大学 小児外科教室)

- 3-1** 小腸瘻造設児に対する遠位腸管への注入療法の経験
田中 彩 香川大学 小児外科

- 3-2** 小腸瘻 stool recycling が有用であった空腸・回腸捻転壊死を伴う Apple-peel 型小腸閉鎖症の1例
 今治 玲助 地方独立行政法人広島市立病院機構 広島市立市民病院 小児外科
- 3-3** 空腸瘻腸液の肛門側注入自動化の試み
 大橋 研介 日本大学医学部 小児外科
- 3-4** 高位腸瘻造設児に対して腸瘻バイパス ED チューブを利用し遠位側腸管の育成が可能であった1例
 三藤 賢志 大阪市立総合医療センター 小児外科
- 3-5** 反復する炎症反応の上昇で注入療法の継続が困難であった小腸捻転術後超低出生体重児の1例
 杉山 正彦 東京大学医学部附属病院 小児外科
- 3-6** 肛門側腸管への人工肛門便注入により良好な成長を得た小腸閉鎖の一例
 小岩井 和樹 防衛医科大学校 外科・小児外科
- 3-7** 腸瘻造設後、肛門側結腸にカテーテルを留置し頻回便注入を施行した超低出生体重児の3例
 清水 淑子 日本赤十字社医療センター 小児外科

シンポジウム2 [腸瘻の遠位腸管の育成と活用]

10:45～11:40

(発表5分・シンポジウム形式)

座長：田中 芳明(久留米大学病院 医療安全管理部)

増本 幸二(筑波大学医学医療系 小児外科)

- S2-1** 人工肛門造設を行った低出生体重児に対する遠位腸管への便注入の効果と安全性について
 矢部 清晃 東京女子医科大学八千代医療センター 小児外科
- S2-2** 腸瘻造設後の肛門側腸管利用の経験
 高橋 貞佳 金沢医科大学 小児外科教室
- S2-3** 小腸瘻造設患児に対する栄養管理の工夫
 吉田 素 久留米大学医学部 外科学講座 小児外科部門
- S2-4** 当院新生児腸瘻造設例における遠位腸管活用の現状
 白井 秀仁 神奈川県立こども医療センター 一般外科
- S2-5** 当院における腸瘻遠位側に対する注入療法
 高橋 正貴 国立成育医療研究センター 外科
- S2-6** 当院で経験した遠位腸瘻の活用を行った症例の検討
 小池 勇樹 三重大学医学部附属病院 消化管・小児外科

セッション4 [一般演題2]

11:50～12:20

(発表 4分・質疑応答 1分)

座長：内田 恵一(三重大学医学部附属病院 消化管・小児外科)

4-1 短腸ラットに関するシトルリン補充療法の有用性について

前川 昌平 近畿大学医学部 外科学教室

4-2 脊柱側弯症術後に上腸間膜動脈症候群をきたした3例

石井 生 福岡市立こども病院

4-3 当科における Fibrous Sheath 法 (FS 法) を用いた
長期留置型カテーテル挿入に関する検討

神保 教広 九州大学大学院医学研究院 小児外科学分野

4-4 長期中心静脈栄養患者における鉄過剰の検討

照井 慶太 千葉大学大学院 小児外科

4-5 Home parenteral nutrition (HPN) 管理中の患児に対し、
予防的エタノールロックを施行した4例の検討

川野 孝文 鹿児島大学病院 小児外科

4-6 長期留置型中心静脈カテーテルとバイオフィルムの関係

山根 裕介 長崎大学病院 小児外科

閉会の辞・次期会長挨拶

12:20～12:25

会 長：金森 豊(国立成育医療研究センター 外科)

次期会長：田中 芳明(久留米大学病院 医療安全管理部)

Handwriting practice lines consisting of 25 horizontal dashed lines.

シンポジウム 1

シンポジウム 2

S1-1 経口的 ω -3系多価不飽和脂肪酸投与による血清脂質分画の変化

千葉県こども病院 小児外科

○東本 恭幸、小松 秀吾、四本 克己、
菱木 知郎、岩井 潤

精製魚油製品 (EPA1100[®]、以下本品) の経口投与前後の血清脂質分画の変化を検討した。

【症例1】 回腸閉鎖術後、胸腔胃の1才女児。ミルクアレルギーのため低脂肪治療乳の空腸チューブ栄養を行っていたが体重増加不良のため本品を使用した。0.22包/kg/dayの投与でEPA、DHAの前/後値($\mu\text{g}/\text{mL}$)はそれぞれ18.7/28.9、31.0/51.4で、EPA/AA比は0.10/0.15と微増した。

【症例2】 total colon aganglionosisで回腸瘻の7ヵ月女児。ミルクアレルギーがあり脂肪補充目的で本品を0.12包/kg/day経口投与したところ、EPAは12.5/91.2、DHAは14.3/64.0、EPA/AA比は0.11/1.15と上昇した。

【症例3】 Alagille症候群でNECのため回腸瘻となった7ヵ月男児。閉塞性黄疸があり、n-6/n-3比3の濃厚流動食品に加えて本品を0.13包/kg/day経口投与したところ、EPAは15.9/42.2、DHAは58.2/71.7、EPA/AA比は0.09/0.26と軽度の上昇であったが、血清D-Bil値は9.3mg/dLから6.1mg/dLに低下した。

S1-2 当科におけるオメガベンの使用経験 —3例の経験と問題点の検討

1)新潟大学大学院 小児外科、
2)同 総合周産期母子医療センター、
3)同 NST、消化器一般外科

○横田 直樹¹⁾、窪田 正幸¹⁾、荒井 勇樹¹⁾、
仲谷 健吾¹⁾、大山 俊之¹⁾、永井 佑¹⁾、
和田 雅樹²⁾、小山 諭³⁾

【対象・方法】 中心静脈栄養管理にある超出生体重児2例、MMIHS 1例に使用した。同意を取得後、家族が薬剤を購入し、学内の倫理委員会の承認を得て、0.3g~0.5g/kg/dayから投与した。

【結果】 超出生体重児の1例は、肝機能改善なく、日齢384日から使用したが、胆汁うっ滞による腸管不全関連肝障害の増悪により日齢390で死亡した。他の超低出生体重児の1例では肝機能障害の改善を認めたが、 ω 3系脂肪酸の血中濃度異常高値により一時投与を中止した。MMIHSの1例でも肝機能の改善を認めたが、頭痛を副作用として認めた。オメガベン投与との関連が明らかで症状も強く、使用を中止した。

【結語】 オメガベンは中心静脈栄養関連肝機能障害に対し有用であるが、使用制限を来たす副作用も見られるなど使用上の問題点もあり、文献的考察を加えて報告する。

S1-3 静脈栄養関連肝障害をきたした超低出生体重児における ω 3系脂肪製剤の使用経験

- 1) 神奈川県立こども医療センター 一般外科、
2) 同 新生児科

○望月 響子¹⁾、新開 真人¹⁾、武 浩志¹⁾、
北河 徳彦¹⁾、臼井 秀仁¹⁾、宮城 久之¹⁾、
中村 香織¹⁾、豊島 勝昭²⁾、猪谷 泰史²⁾

【目的】超低出生体重児(ELBWI)の静脈栄養関連肝障害(PNALD)は、不可逆性の場合には致死性となる。今回、ELBWIのPNALDに対する ω 3系脂肪製剤の効果について当院の経験を基に検討した。

【対象】6例。平均在胎週数24w6d、出生体重615.4g。全例開腹歴があり、診断は壊死性腸炎3、限局性腸穿孔2、バンドイレウス1例。全例腸瘻造設し、トライツから腸瘻までの平均距離は42.7cm。全例術後に大豆由来脂肪製剤を使用し、使用中止後も胆汁鬱滞を認めた。

【結果】 ω 3系脂肪製剤投与開始平均日齢は106.3日で、最低2ヵ月間は投与を継続した。4例では開始後4ヵ月以内に肝障害は消失し、その後静脈栄養離脱、退院となった。2例は静脈栄養離脱できないまま死亡となった。死亡2例は開腹術前後ともに経腸栄養を確立しえなかった。

【考察】 ω 3系脂肪製剤はELBWIのPNALDに対し、有効な治療法と考えられた。しかし、経腸栄養を確立しえない例では不可逆性肝障害を予防できなかった。

S1-4 IFALD に対する ω 3系脂肪乳剤の有効性と適応拡大の可能性

- 1) 国立成育医療研究センター 外科、
2) 同 新生児科、3) 同 肝臓内科、4) 同 消化器科

○渡邊 稔彦¹⁾、竹添 豊志子¹⁾、右田 美里¹⁾、
前田 健一¹⁾、高橋 正貴¹⁾、大野 通暢¹⁾、
瀨本 康史¹⁾、伊藤 裕司²⁾、伊藤 玲子³⁾、
工藤 豊一郎³⁾、新井 勝大⁴⁾、金森 豊¹⁾

【目的】さまざまな病態で発症した遷延性黄疸に対し ω 3系脂肪乳剤(omegaven[®])の有効性を検討した。

【方法】新生児、乳児期に発症した遷延性黄疸(直接ビリルビン2.0mg/dl以上)を呈しomegaven[®]を使用した15例を対象とし、小腸疾患のため手術を要した症例をIFALD群、それ以外をnon-IFALD群として黄疸の改善と予後について検討した。

【結果】IFALD群(n=8)とnon-IFALD群(n=7)で、在胎週数35.5週と36週、出生時体重1,512gと1,828g、性別(男/女)1/7と3/4、直接ビリルビン4.4mg/dlと3.8mg/dl、と両群に有意差なし。omegaven[®]の投与期間49.5日と34日、治療後の直接ビリルビン0.61mg/dlと2.51mg/dl、奏効率87.5%と42.8%、でIFALD群の治療前後で有意差あり。IFALD群は死亡1例、non-IFALD群は死亡2例、肝移植2例であった。

【結論】 ω 3系脂肪乳剤はIFALDに対して高い奏効率を認めるがnon-IFALDでは一部に効果を認めるに留まり適応疾患を見極める必要がある。

S1-5 当院におけるオメガベンの 使用経験と効果についての検討

宮城県立こども病院

○天江 新太郎、福澤 太一、岡村 敦

当科では2009年7月以降オメガベンを導入し2014年7月までにIFALD症例8例、新生児外科症例5例に対して投与を行った。IFALD治療目的に短期間連続投与(初期量0.5g/kg/d、維持量上限1.0g/kg/d)を3例、長期間週1回投与(初期量0.5g/kg/d、5日間連続投与、その後週1回0.4~0.5g/kg/d)を3例に施行した。短期間連続投与では3症例ともにALTの改善効果は一過性だったが、2例における胆汁鬱滞に対する改善効果は持続的であった。長期間週1回投与では2例において投与期間中のALT改善が認められた。1例はウイルス感染などがあり効果不明瞭であった。EPA、DHAの血中濃度は週1回投与でも比較的高く維持されていた。予防的投与(0.5g/kg/dを週2~4回投与)は2例に施行しIFALDの発症はなく順調に経過した。新生児外科症例でD-Bilが上昇した5例にオメガベンを投与した(0.5g/kg/d、週2~4回)。3例ではD-Bilの改善が認められた。1例は軽快であり、1例は改善なく死亡した。

S1-6 オメガベンの全国使用状況と その効果についての 後方視的検討

日本小児外科代謝オメガベン治験
ワーキンググループ

○天江 新太郎、渡邊 稔彦、和田 基、
金森 豊、土岐 彰

現在、腸管不全関連肝機能障害(IFALD)の治療において、魚油由来の ω 3系脂肪乳剤であるオメガベンの効果が報告されており、本邦においても腸管不全治療を行っている施設において使用例の報告が増加している状況である。現在、オメガベンは国内未承認薬であり厚生労働省への承認を得るための申請が行われているが、国内におけるオメガベンの使用実績はまとめられていない状況である。今回、オメガベンについての多施設共同研究を行うために、日本小児外科代謝研究会が中心となりオメガベン治験ワーキンググループを立ち上げ研究を開始した。まず、これまでの国内でのオメガベンの使用状況とその効果を後方視的に調査したので報告する。

今回の調査は、腸管不全の治療を積極的に行っている施設に限定して行った。主な調査項目はIFALDに対するオメガベンの使用症例数とその効果、IFALD以外の新生児外科症例に対する使用症例数とその効果とした。

S2-1 人工肛門造設を行った低出生体重児に対する遠位腸管への便注入の効果と安全性について

東京女子医科大学八千代医療センター 小児外科

○矢部 清晃、幸地 克憲、松岡 亜記

【目的】 当院では人工肛門造設を行った低出生体重児に対し遠位腸管の栄養吸収促進のため便注入を行うが、その効果と安全性を検討した。

【対象と方法】 2006年12月-2014年7月に当院で人工肛門造設を行った低出生体重児で遠位腸管への便注入を行った児は6例で、注入前後の体重増加量および注入に伴う合併症を後方視的に検討した。また2例で便を経時的に培養し時間経過に伴う細菌叢の変化を調べ、便注入の安全性を検討した。

【結果】 注入前の体重増加量は平均9.9g/日に対して、注入後は平均26.7g/日と便注入により体重増加を認めた。注入に伴う腸炎や腸閉塞などの合併症はなかった。便の培養では時間経過で菌量の増減を認めたが、病原性を有する細菌叢の出現はなかった。

【考察】 便注入は合併症を認めることなく低出生体重児の遠位腸管の栄養吸収を促進し体重増加が得られ、有効な方法と思われた。今後も症例を蓄積し検討を重ねていきたい。

S2-2 腸瘻造設後の肛門側腸管利用の経験

金沢医科大学 小児外科教室

○高橋 貞佳、河野 美幸、押切 貴博、桑原 強、福永 健治、西田 翔一

【はじめに】 当科では2013年より腸瘻造設状態の患児に対して肛門側腸管に経腸栄養剤、腸液の注入を行っている。その利用性について報告する。

【対象】 原疾患は胎便性腹膜炎が3例、ヒルシウスプルング病類縁疾患が1例の計4例。全例、生後20日以内に腸瘻を造設している。

【方法】 腸瘻の肛門側にEDチューブを留置し、初期はエレンタール、徐々に腸瘻液を注入した。注入期間、腸瘻閉鎖時の吻合腸管の口径差について検討した。

【結果】 腸瘻は全例、回腸末端より20cm以上口側で造設され、肛門側注入開始時期は1例が腸瘻造設後9ヵ月、他3例は腸瘻造設後14日以内に開始。注入期間は平均3.5ヵ月だった。腸瘻閉鎖時の吻合腸管口径差は平均5.5mm、うち2例が口側より肛門側径が大きく、3例で端々吻合が可能であった。

【結語】 肛門側腸管への注入は腸液喪失を軽減するだけでなく腸管の萎縮を予防し、吻合術を容易にすると考えられる。

S2-3 小腸瘻造設患児に対する 栄養管理の工夫

- 1)久留米大学医学部 外科学講座 小児外科部門、
2)久留米大学病院 医療安全管理部

○吉田 索¹⁾、浅桐 公男¹⁾、田中 芳明²⁾、
鶴久 士保利¹⁾、倉八 朋宏¹⁾、坂本 早季¹⁾、
升井 大介¹⁾、橋詰 直樹¹⁾、七種 伸行¹⁾、
深堀 優¹⁾、八木 実¹⁾

【目的】 小腸瘻造設患児では根治術までに多岐にわたる手術や術後管理に難渋する場合も少なくない。特に空腸瘻造設例では、腸液の喪失や消化吸収面積の減少による消化吸収障害などから管理に工夫を要することがある。

【対象・方法】 小腸瘻造設患児10例に対して、肛門側腸管成長を促すために空腸瘻からの排液を採取、濾過したあとに肛門側腸瘻に注入した。この際、synbioticsとして食物繊維、整腸剤、グルタミン、消化剤なども投与した。

【結果】 同栄養管理により10症例中8症例がTPNから完全に離脱でき、体重増加は良好であった。また腸瘻閉鎖術施行時には、残存腸管の成長は良好で肛門側腸管の口径も口側腸管とほぼ同径であり吻合は容易であった。

【結語】 小腸瘻造設症例の管理に際し、同栄養管理は、TPNの減量や離脱、順調な体重増加や口側肛門側腸管の口径差縮小が可能で、腸瘻閉鎖術や成長を見据えた良好な管理が可能であった。

S2-4 当院新生児腸瘻造設例における 遠位腸管活用の現状

神奈川県立こども医療センター 一般外科

○臼井 秀仁、望月 響子、新開 真人、
武 浩志、北河 徳彦、宮城 久之、
中村 香織

【緒言】 当院では遠位腸管への注入を機能評価と萎縮予防の為に使用している。現状を報告する。

【対象と方法】 2012年1月～2014年6月、結腸瘻を除く腸瘻を造設した新生児は12例であり、うち9例は超低出生体重児(ELBW)であった。消化管穿孔4例、腸閉塞4例、ヒルシュスプルング病(H病)類縁疾患(疑い)3例、胎便性腹膜炎1例であった。10例で遠位腸管への注入を施行した。内容はGFO、ソリタ水、EDP、模擬便、便であった。

【結果】 H病類縁疾患は模擬便などによる機能評価や便注入トレーニングを進め腸瘻閉鎖に成功した。便注入初期には腸炎を来した。ELBW7例は腸瘻閉鎖まで週数・体重増加を待つ間に適宜注入を進め、萎縮予防を行った。一部は体重増加にも寄与した。注入合併症は無かった。

【結論】 遠位腸管注入はH病類縁疾患では機能評価として有効である。ELBWでは萎縮予防として施行したが、安全に施行できた。

S2-5 当院における腸瘻遠位側に対する注入療法

国立成育医療研究センター 外科

- 高橋 正貴、渡邊 稔彦、大野 通暢、前田 健一、右田 美里、竹添 豊志子、
 瀧本 康史、金森 豊

当院で腸瘻遠位側に注入療法を施行した14例について報告する。疾患は消化管機能障害が6例、消化管穿孔が5例、多発小腸閉鎖が1例、消化管アレルギーが1例、多発小腸潰瘍が1例であった。腸瘻遠位側への注入は、口側腸管から出る腸液を注入するか、母乳・人工乳、経腸栄養剤、電解質液などを注入する方法があり、それぞれ1、2、4、7例であった。それに probiotics、prebiotics、その他の薬剤を加えることが考えられるが、それぞれ13、4、1例であった。1例は遠位側腸炎により治療に難渋していたが、probiotics の注入開始後からは腸炎は軽快した。腸瘻遠位側への注入量が増えるほど腸管の口径差は縮小する傾向を認めた。また、全例で注入療法の合併症は認めなかった。

各々の症例によって消化管の状態、近位・遠位腸管の長さなどは異なるが、遠位側腸管の育成と活用を行った14例を文献的な考察を加えて検証する。

S2-6 当院で経験した遠位腸瘻の活用を行った症例の検討

三重大学医学部附属病院 消化管・小児外科

- 小池 勇樹、内田 恵一、松下 航平、大竹 耕平、井上 幹大、楠 正人

【目的】 遠位腸瘻の活用を行った症例を検討する。

【方法】 2000年1月～2013年12月までに施行した103件の腸瘻造設術のうち、遠位腸瘻の活用を行った16例を対象とし、疾患/腸瘻造設部位/活用の方法/期間/功罪を検討した。

【結果】 疾患種類は小腸閉鎖が11例と最も多く、胎便関連症候群3例、Hirschsprung 病1例、Hypoganglionosis 1例であった。腸瘻造設部位はトライツ靭帯より平均48.6 cm (10～110 cm) 肛門側で、活用可能小腸長は平均29.2 cm (3～60 cm) であった。活用方法は口側腸管の便戻し6例、消化態栄養経腸投与7例、生食注入3例で、活用開始時の年齢は平均48.1日 (8-150日)、活用期間は平均82.3日 (5-455日) であった。腸瘻造設部位や遠位腸瘻活用期間に関わらず、全例体重増加は得られていた。しかし、消化態栄養経腸投与を施行した Hirschsprung 病と Hypoganglionosis、原因不明の免疫不全症の3例に腸炎が発症していた。

【結論】 遠位腸瘻の活用においては、功罪を検討し適応症例の選択には注意を要する。

Handwriting practice lines consisting of 25 horizontal dashed lines.

セッション

1-1 小児膵・胆道疾患における 経鼻十二指腸・空腸チューブを 用いた早期経腸栄養の経験

千葉大学大学院医学研究院 小児外科学

- 三瀬 直子、齋藤 武、照井 慶太、
光永 哲也、中田 光政、大野 幸恵、
笈田 諭、勝俣 善夫、川口 雄之亮、
吉澤 比呂子、吉田 英生

近年急性膵炎に対する早期経腸栄養の重要性が指摘されているが、小児膵・胆道疾患の経腸栄養について定まった方針はない。膵・胆道疾患3例に経鼻経腸チューブによる早期栄養を試みたので報告する。

【症例1】1歳女児。先天性胆道拡張症術後胆汁漏。5日後に空腸チューブより栄養開始。その6日後に食事を開始し、再増悪なく退院。

【症例2】6歳男児。外傷性膵嚢胞。受傷後6日目より中心静脈栄養管理。Amy 値や嚢胞の大きさを確認しつつ、21日目に十二指腸チューブより栄養開始。32日目に食事開始した。

【症例3】3ヵ月男児。横隔膜ヘルニア術後3ヵ月で閉塞性黄疸を発症。総胆管・胆嚢結石の診断。入院5日目に空腸チューブより栄養開始。13日目より哺乳開始したが、その後 passing あり待機的手術の方針。

いずれの症例も経鼻経腸栄養に伴う原病の悪化は認めなかった。膵・胆道疾患における早期経腸栄養の意義につき考察を加えて検討する。

1-2 腸管切除術を行った小児に対する fast-track 術後管理の試み

佐賀県医療センター好生館 小児外科

- 山内 健、伊崎 智子、古澤 敬子、
小野 雄介

術後回復促進のための ERAS プログラムが成人にて行われているが、小児の報告は少ない。我々は、2014年4月より ERAS の中核をなす術後の fast-track 管理を腸管切除例にて試みており、以前と比較した。

対象は腸管切除術を行い術後合併症のない症例とし、従来(C)群は6例(1生日～5歳、腸閉鎖、腸管重複症、鎖肛の人工肛門閉鎖等)、fast-track(F)群は6例(1生日～12歳、腸閉鎖、イレウス、腸間膜のう腫等)となった。F群では原則として胃管留置せず、尿道カテは翌朝までに抜去して体動を促進し、口渇があれば水分摂取を開始し、食欲があれば食事を開始した。

水分開始は、C群術後3.8日に対しF群1.5日、輸液中止はC群8.2日に対しF群4.0日と短縮された。社会的理由で入院延長したF群1例を除くと、退院はC群で術後11.2日に対してF群6.6日と短縮された。なお fast-track 管理を試みて脱落した症例はなかった。

小児においても fast-track 術後管理は有用と思われた。

1-3 小腸移植待機中にカルニチン欠乏による心不全を発症した短腸症候群の一例

1) 東京大学大学院医学系研究科 小児外科学、
2) 同 小児科学

○宮川 亨平¹⁾、石丸 哲也¹⁾、杉山 正彦¹⁾、
新井 真理¹⁾、藤代 準¹⁾、佐藤 かおり¹⁾、
吉田 真理子¹⁾、魚谷 千都絵¹⁾、
出家 亨一¹⁾、加藤 玲子¹⁾、岩中 督¹⁾、
進藤 考洋²⁾

症例は心不全発症時15歳の男児。新生児期の中腸軸捻転により残存腸管10cmの短腸症候群となった。経静脈栄養から離脱したことはなく、度重なる中心静脈カテーテル関連合併症により残存ルートが左内頸静脈のみとなったため、小腸移植の適応と考えて12歳時に脳死移植待機リストへ登録した。15歳時に呼吸困難を自覚し、頻脈とSpO₂の低下、胸部単純撮影上の心拡大を認めた。心エコーにてEF約20%の心不全と診断され、幼少期から補充されていたセレンではなく、未投与であったカルニチンの欠乏が原因と考えられた。直ちに利尿薬投与とカルニチンの補充を開始し、自覚症状と心拡大は速やかに改善したが、心エコー上のEFの改善は緩徐であり、発症後約6か月で移植登録時と同等の心機能に回復した。近年、短腸症候群や経腸栄養依存中の児におけるカルニチン欠乏に関する報告が散見されているが、有症状化することはまれでありその経過を報告する。

1-4 ビフィズス菌に対するアレルギー反応を呈した重症腸炎を合併したHirschsprung病の1例

1) 埼玉医科大学 小児外科、2) 同 小児科

○寺脇 幹¹⁾²⁾、古村 眞¹⁾、佐竹 亮介¹⁾、
小高 哲郎¹⁾、戸田 紘一²⁾、盛田 英司²⁾、
山崎 太郎²⁾、雨宮 伸²⁾、徳山 研一²⁾

ビフィズス菌に対するアレルギー症状の報告はない。2か月男児。40週3,906gで出生。24時間排便なく腹満あり当院へ搬送。注腸造影でcaliber changeなく日齢19で退院。日齢74に腹満著明、hypovolemic shockにて緊急入院、重症腸炎として管理。入院後3病日よりprobioticsとしてビフィズス菌(MV-16)を経鼻胃管から投与。血清Alb低値がありシンチにて右結腸より蛋白漏出あり。入院後40病日にイレウス解除術・回腸ストマ造設術を施行。入院後80病日にHirschsprung病根治術を施行。入院後100病日にストマ閉鎖に先立って回腸ストマ遠位腸管にビフィズス菌投与開始。翌日から活気低下・哺乳できず投与中止後症状軽快。入院後127病日にも同様のことがありリンパ球刺激試験(DLST)にて、MV-16、ヨーグルト等で過剰反応あり。重症化した腸炎では腸管粘膜からの吸収バリアが破綻しやすくビフィズス菌投与により菌血症発症以外にも、アレルギー反応を惹起する可能性がある。

1-5 短腸症候群の小腸移植待機中に急速に肝不全の進行した一例

大阪大学大学院 医学系研究科 小児成育外科

- 上野 豪久、松浦 玲、出口 幸一、
奈良 啓悟、大割 貢、上原 秀一郎、
大植 孝治、奥山 宏臣

【はじめに】短腸症候群の管理においてIFALDの予防と管理は重要な課題である。今回我々は小腸移植待機中に急速に進行したIFALDの症例を経験したので報告する。

【症例】24歳女性、16歳児にSMV血栓症のために広範囲の小腸壊死を合併し、十二指腸水平脚と盲腸を側側吻合。以降静脈栄養にて管理を行われた。小腸移植を含めたセカンドオピニオン目的で当院小児外科紹介受診となり、定期的に当院小児外科でもフォローとなった。22歳の肝生検では高度脂肪肝(A1F1)との診断で、小腸移植適応と判断したがその時点では小腸移植の成績も考慮した上でまだ本人の決心がつかず経過観察となる。23歳の肝生検ではF2程度で脳死小腸移植登録となった。待機の4ヶ月後には高度の黄疸をきたし肝生検上も肝硬変の診断となった。オメガベンの投与を行ったが、コントロール不良で肝移植も含めて現在治療を行っている。

1-6 短腸症候群による電解質異常に対する間歇的皮下注射(第二報)

群馬県立小児医療センター 外科

- 山本 英輝、鈴木 完、大串 健二郎、
山口 岳史、西 明

第40回の本研究会において、静脈路確保困難な短腸患者に対し間歇的皮下注射による電解質補充を行っている1例を報告した。開始から5年と比較的長期間の管理ができていたため続報として報告する。

症例は24歳のHirschsprung病類縁疾患患者。高カロリー輸液は不要。低K血症のため末梢静脈よりK補充を行うも難治性で、のちに低Mg血症によるものと判明したためMgとKの点滴補充を行っていた。しかし中心静脈を含めた静脈路確保困難から、間歇的なMgとKの皮下注射(週2回)を開始した。これにより頻発していたけいれんを起こさなくなり、5年経過した現在も起こしていない。皮下注射に伴う合併症もなく、外来管理中である。最近ビタミンB12欠乏性の貧血を認め、月1回ビタミンB12の皮下注射も開始した。

間歇的皮下注射は緩和ケア領域で行われる手法だが、投与薬剤を選択することで本症例のような患者にも安全かつ長期間施行し得るものと思われる。

2-1 CIIPS 短腸症候群患者におけるオメガベン・シトルリン長期投与の経験

近畿大学医学部奈良病院

- 森下 祐次、米倉 竹夫、山内 勝治、
神山 雅史、木村 浩基

小腸不全における中心静脈栄養の合併症として中心静脈栄養関連肝障害があり、CV感染による敗血症と並び同患児の主な死因である。今回長期オメガベン(n-3)とシトルリン(Cit)の投与を行っている経腸不可CIIPS患児を提示する。症例は女児で、生直後より経口摂取不良・嘔気嘔吐を認め、1歳時にHis角形成・胃瘻造設術を、5歳時にNissen噴門形成術を施行。以後、鬱滞性腸炎が著明となり、7歳時に過長横行結腸部分切除・虫垂瘻造設し、精査にてCIIPSと診断された。8歳時重症腸炎をきたし空腸人工肛門(Treitz靭帯より90cm)、空回腸・横行結腸切除を行った。その後、T-Bilの上昇(5.6mg/dl)、肝機能障害が出現したため、n-3を1g/kg/日静脈投与(初期は連日、現在は1回/週の投与)とCit3.6g/m²/日の経腸投与を開始した。CV感染等の感染時は投与を休止。嘔気のため経腸は不可で持続胃瘻吸引を施行しているが、投与後2年経過しT.Bil 0.9mg/dl、AST 73U/l、ALT 88U/lで推移している

2-2 全腸管型無神経節症長期生存例に対する ω -3脂肪酸製剤を用いた外科的代謝栄養管理

京都府立医科大学 小児外科

- 文野 誠久、三浦 紫津、東 真弓、
井 宏平、青井 重善、古川 泰三、
木村 修、田尻 達郎

【はじめに】全腸管型無神経節症(TIA)に対する ω 3脂肪酸製剤(オメガベン)を用いた代謝栄養管理について報告する。

【症例】8歳女児。TIAに対し乳児期に30cm無神経節空腸を腸瘻とした。頻回のカテーテル感染により2歳まで栄養状態はきわめて不良であったが、GH投与を開始し、徐々に体重増加が得られるようになった。3歳時の肝生検で脂肪性肝炎を指摘され、その後進行を認めため、5歳時よりオメガベン静注を開始した。その結果、6歳時の肝生検にて脂肪変性は著明に改善した。7歳時に胃瘻造設を行い、胃内容の減圧を行うことで経口摂取量も増加した。現在、小学校普通学級に登校中である。

【まとめ】TIAにおいて、栄養学および外科的サポートによる腸管リハビリテーションに加え、最も重篤な合併症となる肝障害に対してオメガベンを使用することで長期生存が可能であった。同製剤は未だ国内未承認であり、早期承認が喫緊の課題である。

2-3 オメガベン/CyclicTPNが 無効であった短腸症候群に 対する治療経験

- 1) 大阪府立母子保健総合医療センター 小児外科、
- 2) 大阪市立総合医療センター 小児外科、
- 3) 大阪府立母子保健総合医療センター 消化器内分泌科、
- 4) 同 新生児科

○田附 裕子¹⁾、米田 光宏¹⁾²⁾、曹 英樹¹⁾、
山中 宏晃¹⁾、野村 元成¹⁾、野口 侑記¹⁾、
児玉 匡¹⁾、野崎 昌俊⁴⁾、恵谷 ゆり³⁾、
位田 忍³⁾、白井 規朗¹⁾、福澤 正洋¹⁾

短腸症候群に対する長期栄養管理時の肝機能障害に対してオメガベンやCyclic TPN (C-TPN) の有効性が報告されているが、我々にかかる治療が無効であった症例を経験したので報告する。

【症例】23週680gで出生。生後3か月に壊死性腸炎を再発し多発小腸穿孔に対して腸瘻を造設された。残存腸管に多発内瘻を生じたため生後6か月に紹介となった。静脈栄養による体重増加後、生後8か月に内瘻化/癒痕化した損傷腸管の形成および腸瘻閉鎖を行った。残存小腸は10cm/バウヒン弁(-)/残存結腸10cmであった。経腸栄養をすすめつつC-TPNへ移行し、1歳3か月にSTEP手術を行った。しかし徐々に胆汁うっ滞が出現した(T/D-bil: 12.2/8.9mg/dl)。オメガベンも奏功せず体重増加も不良であった。詳細な経過を検討したところC-TPN後に肝機能障害が増悪してきたと思われ、持続TPNへ変更し在宅静脈栄養へ移行した。徐々に胆汁うっ滞は改善し(T/D-bil: 4.4/2.4mg/dl)体重増加も得られている。

2-4 オメガベン[®]投与により IFALDが改善した超短腸症の 1例

大分県立病院 小児外科

○飯田 則利、竜田 恭介、三島 泰彦、
大森 淳子

症例は7ヵ月、女児。中腸軸捻転による小腸壊死のため残存腸管は約8cmの十二指腸と上行結腸以下の結腸となった。新生児期よりTPNと胃瘻からの経腸栄養を行い、生後3か月でHPNへ移行したが、生後2ヵ月より閉塞性肝障害が遷延した(TB/DB=8.0/5.1, AST/ALT=196/135)。Cyclic TPNなどの種々の治療は無効で、オメガベン[®]の投与を行った。0.5g/kg/dayより開始し2週間かけて1g/kg/dayまで増量するコースを2クール行ったところ終了時にはTB/DB=1.7/1.0, AST/ALT=55/32まで改善した。オメガベン[®]に含まれるEPA・DHAなどの ω -3系脂肪酸は胆汁流出を促進し、IFALDに有効と報告されている。しかし、報告により本症例のように短期間の投与で著効を示す症例と、投与を中止すると肝障害が再燃する症例があり今後の症例の蓄積と解析が必要である。

2-5 残存小腸5cmの短腸症候群の 児に対する Omegaven の 使用経験：その後の経過

1) 田附興風会医学研究所 北野病院 小児外科、
2) 同 小児科

○橘木 由美子¹⁾、水本 洋²⁾、山下 純英²⁾、
服部 健吾¹⁾、林 宏昭¹⁾、佐藤 正人¹⁾、
秦 大資²⁾

症例は女兒。在胎31週4日、1,152gで帝王切開にて出生。生後21日、腸間膜裂孔ヘルニアで大量小腸切除(回盲弁残存、残存小腸5cm)を施行し、術後TPNにて管理した。以後、腸管不全関連肝機能障害(IFALD)によりAST560IU/L ALT110IU/L T-bil 11mg/dL。生後46日より ω 3系脂肪製剤(Omegaven)を開始した。開始後約1ヶ月でAST, ALT, T-bilの改善を得た。Omegavenを漸減し、1歳1ヶ月時にはOmegavenと20%イントラリポスを週2回隔週投与として退院となった。現在1歳5ヶ月となるが、AST, ALT, T-bilの上昇はなく経過している。小児の短腸症候群の約50%がIFALDで死亡すると報告されている。近年 ω 3系脂肪乳剤のIFALDに対する治療効果が報告されているが、未承認薬であるため、当院でも倫理委員会の承認を経て使用となった。費用に関しては、病院と家族の負担としている。当院での使用経験、経過について報告する。

2-6 エパデール投与により黄疸の 改善を認めた胎便関連性腸閉塞 を呈した超低出生体重児の1例

地方独立行政法人広島市立病院機構
広島市立市民病院 小児外科

○今治 玲助

【緒言】近年、OmegavenTMの有用性が報告されているが、本邦では薬事承認されていない。今回我々は内服 ω -3脂肪酸製剤であるエパデール投与により黄疸の改善を認めた胎便関連性腸閉塞を呈した超低出生体重児の1例を経験したので報告する。

【症例】日齢3、男児。在胎29週6日770gで出生した。日齢0より腸管拡張を認め、保存的治療を行ったが腹部膨満、腸管拡張が増悪したため日齢3に小腸瘻造設術を施行した。以後経管栄養と中心静脈栄養を併用し体重増加を認めていたが、日齢42より黄疸の増悪を認めた。中心静脈栄養投与量の軽減、利胆剤・大建中湯投与を行ったが改善しないため日齢98よりエパデール内服を開始したところ、黄疸の改善を認めた。経過中出血傾向は認めなかった。日齢144体重1,560gで腸瘻閉鎖術を施行し以後良好に経過した。

【考察】OmegavenTMが本邦で使用可能となるまで経管栄養が可能な症例ではエパデール投与も選択肢の一つと考えられた。

3-1 小腸瘻造設児に対する 遠位腸管への注入療法の経験

1) 香川大学 小児外科、2) 同 分子微生物学

○田中 彩¹⁾、下野 隆一¹⁾、久保 裕之¹⁾、
藤井 喬之¹⁾、桑原 知巳²⁾、鈴木 基生²⁾

【はじめに】小腸瘻造設児では腸瘻排液が多いため、腸瘻管理や栄養管理が困難なことが多い。口側小腸瘻排液を遠位腸管へ注入する方法は遠位腸管の廃用性萎縮、腸肝循環促進によるIFALD、bacterial translocationの予防に有効とされているが、はっきりしていない点も多い。

【症例1】在胎31週2日、体重428gで出生した超低出生体重児。壊死性腸炎を発症し、トライツ靭帯より15cm肛門側にループ式空腸瘻を作成した。口側腸瘻排液およびエレンタールPを遠位腸管に注入した。

【症例2】在胎33週4日、体重2,190gで出生、胎便性腹膜炎のため多段階手術を施行したが、腸管機能不全を認めたためトライツ靭帯より48cmの部位にループ式空腸瘻を作成し、口側腸瘻排液を遠位腸管に注入した。

【まとめ】2例とも遠位腸管への注入療法後に体重増加および閉塞性黄疸の改善を認めた。遠位腸管への注入療法について分子微生物学的検討も加え考察する。

3-2 小腸瘻 stool recycling が有用であった空腸・回腸捻転壊死を伴う Apple-peel 型小腸閉鎖症の1例

地方独立行政法人広島市立病院機構
広島市立市民病院 小児外科

○今治 玲助、大平 知世、向井 亘、
佐伯 勇、秋山 卓士

【緒言】空腸・回腸捻転壊死を伴う Apple-peel 型小腸閉鎖症に対し、上部空腸瘻排液を回腸に注入し(stool recycling)体重増加に有効であった1例を経験したので報告する。

【症例】日齢0、女児。在胎32週4日、1,996gにて出生した。出生当日 apple peel 型空腸閉鎖、口側空腸および肛門側回腸捻転に対し捻転解除、壊死腸管切除、腸瘻造設術を施行した。Treitz 靭帯より6cm、回盲部より31cmの小腸が残存した。経鼻胃管より経管栄養開始し経鼻EDチューブを皮膚瘻の口側に留置し回収した排液(約40ml/日)を回腸瘻より注入する stool recycling を行った。中心静脈栄養と併せて体重増加が得られた。全身状態が改善した後体重増加をめ、日齢76に空腸回腸吻合術を施行した。

【考察】stool recycling は胃管栄養による増加した空腸瘻排液喪失を防止し、胆汁鬱滞・回腸結腸の廃用性萎縮を抑止し、体重増加が得られ非常に有用であった。

3-3 空腸瘻腸液の肛門側注入自動化の試み

日本大学医学部 小児外科

- 大橋 研介、前岡 瑛里、小野 賀功、
植草 省太、花田 学、石岡 英樹、
川島 弘之、益子 貴行、細田 利史、
古屋 武史、杉藤 公信、池田 太郎、
越永 従道

近年、小腸瘻を有する児に対し腸液の肛門側腸瘻への注入が試みられている。しかし注入に伴う手間や感染リスクなど問題は多い。我々は腸液の肛門側注入の自動化を試み有用であったため報告する。

症例は15歳女兒。先天性十二指腸閉鎖術後および発達障害で当院フォロー中であった。急激な腹痛およびショックを呈し救命センターに搬送された。絞扼性イレウスの診断で小腸大量切除(150cm)を行いトライツ靱帯から15cmに空腸瘻を造設した。肛門側はtubestomyとした。術後空腸瘻から1,000～2,500ml/日の腸液が排出され、胆汁うっ滞性肝障害を呈した。術後7週からストーマパックに貯留した腸液を経腸栄養用ポンプを用いて肛門側腸管に自動注入した。肝障害は徐々に改善し、術後9週でストーマを閉鎖し退院した。自動化することで腸液の嫌気環境が保たれ腸炎のリスクも低いと考えられた。また注入のための手間も軽減され有用であった。

3-4 高位腸瘻造設児に対して腸瘻バイパス ED チューブを利用し遠位側腸管の育成が可能であった1例

大阪市立総合医療センター 小児外科

- 三藤 賢志

腸瘻遠位側腸管への注入は有用であるものの、注入のためのチューブ管理に難渋することが多い。今回、高位空腸瘻造設児において口側腸瘻から肛門側腸瘻にバイパスしてEDチューブを挿入し管理が容易になった症例を経験したので報告する。症例は、在胎26週1日、878gで出生。消化管穿孔とPDAで日齢16に当院へ搬送され、PDA結紮術と腹腔ドレナージ術を先行し、状態が安定した日齢19に回腸瘻造設術を施行。術後は鬱滞性腸炎のため経腸栄養は困難で、腸瘻遠位側は造影検査により通過を認めなかった。静脈栄養管理の後、日齢153に高位空腸瘻造設と肛門側腸管再建を行った。腸管の通過が確認できた術後34日に腸瘻バイパスEDチューブを挿入し注入を開始した。施行後35日の造影検査で肛門側腸管は成長し、口径差を認めなくなった。腸瘻損傷等の合併症はなく、日齢244に腸瘻閉鎖術を行い経過良好である。

3-5 反復する炎症反応の上昇で注入療法の継続が困難であった小腸捻転術後超低出生体重児の1例

東京大学医学部附属病院 小児外科

- 杉山 正彦、藤代 準、新井 真理、石丸 哲也、佐藤 かおり、吉田 真理子、魚谷 千都絵、出家 亨一、宮川 亨平、加藤 怜子、岩中 督

今回、反復する炎症反応の上昇で肛門側腸管への注入療法に難渋した超低出生児症例を経験したので報告する。症例は29週6日745gで出生した男児で日齢4に小腸捻転症に対し、拡張腸管切除端々吻合術を施行したが、術後腸閉塞で日齢18に腸瘻造設された。日齢23からミルクの注入を開始し、日齢32から下部腸管に腸液の注入を開始したが、CRPの上昇を認めた。日齢52に便潜血陽性を認め消化管アレルギーの診断で、特殊ミルクに変更して注入を再開したが、下部腸管への注入開始後CRPの上昇を繰り返したため、一旦上部消化管の注入と静脈栄養で経過観察した。日齢95に下部消化管への注入再開後カテーテル感染を認め、カテーテルを抜去し注入を継続したところ、その後はカテーテル再挿入後もCRPの上昇を認めなかった。5か月時に腸瘻閉鎖術を施行、術後経過は良好である。超低出生体重児に対する注入療法は全身状態を不良にする可能性があり慎重な対応が必要と考えられた。

3-6 肛門側腸管への人工肛門便注入により良好な成長を得た小腸閉鎖の一例

1) 防衛医科大学校 外科・小児外科、2) 同 外科

- 小岩井 和樹¹⁾、谷水 長丸¹⁾、檜 顕成¹⁾、北川 大輝¹⁾、長谷 和生²⁾、山本 順司²⁾

症例は4か月女児。小腸閉鎖症に対し生後1日に手術施行。肛門側盲端が回腸末端から約25cmの多発型回腸閉鎖であった。口側盲端から約25cmの腸管が色調不良であったため切除し、一期的に端々吻合し手術を終了した。術後4日に縫合不全のため双孔式回腸人工肛門造設術を施行。利用可能腸管は十分な長さがあると考え経口摂取での栄養管理としていたが、adaptationが進まず体重増加が得られなかった。術後56日に中心静脈栄養の併用を開始したが、肝機能障害出現のため十分量の栄養投与が行えず体重増加は不十分だった。術後145日から肛門側腸管への人工肛門便注入を開始。以降、順調な体重増加が得られ、術後167日に人工肛門閉鎖術施行。術後経過問題なく退院となり、現在も良好に成長している。

小腸人工肛門造設状態症例ではしばしば栄養管理に難渋することがあるが、肛門側腸管への人工肛門便注入は生理的な栄養補充であり、栄養状態改善に有用であると考えられた。

3-7 腸瘻造設後、肛門側結腸にカテーテルを留置し頻回便注入を施行した超低出生体重児の3例

日本赤十字社医療センター 小児外科

○清水 淑子、中原 さおり、小西 健一郎、
草川 剛、石田 和夫

【はじめに】肛門側腸管の廃用性萎縮を防ぐためにストマから便注入を行うのは一般的であるが、Bauhin 弁までの距離が短い場合、回収した便の多くを注入するのは困難である。今回、便注入目的に結腸内 ED チューブ留置を試みた。

【症例】症例1, 2は22週3日で出生したMD 双胎(出生体重536g, 472g)。症例3は23週0日576gで出生した男児。3例はそれぞれ日齢29, 85, 51で壊死性腸炎を発症し壊死小腸切除・腸瘻造設術が施行された(いずれもBauhin 弁まで3cm以下)。腸管の廃用性萎縮予防と腸瘻から喪失する水・電解質の補正を目的として、術後、結腸に5Fr. ED チューブを留置した。腸瘻から排泄された便を8~24回/日と頻回に注入することで排泄量のほぼ全量を注入することができ、体重増加も改善した(それぞれ14日間で450g, 17日間で310g, 62日間で967g)。

【結語】肛門側結腸に留置したED チューブからの頻回便注入は安全・簡便であり、児の水・電解質コントロール、体重増加に有用であった。

4-1 短腸ラットに関するシトルリン補充療法の有用性について

近畿大学医学部 外科学教室

○前川 昌平、澤井 利夫、吉田 英樹、
八木 誠

【背景・目的】短腸に伴うシトルリン低下はNO産生に影響をもたらす可能性が考えられるが、短腸におけるCit-NO cycleについて検討した報告はない。短腸モデルを作成しCit-NO cycleを中心としたシトルリン代謝関連酵素発現を検討した。

【対象・方法】80%小腸切除ラットにアラニン(Ala群)、シトルリン(Cit群)、アルギニン(Arg群)をそれぞれ2g, 1g, 1g/kg/day添加したTPNを7日間施行した。術後7日目にTPNを中止し脱血犠死させた。

【結果】Cit群では肝臓におけるASS, ASLのmRNAの発現は他の2群と比べ有意に高く、eNOSのmRNAの発現もArg群に比べ高かったがARG1やOTCの発現に差は認めなかった。小腸のphospho-eNOS免疫染色は、Cit群にのみ粘膜固有層の血管に陽性細胞を認めた。

【結論】外因性のシトルリン投与はCit-NO cycleを介しアルギニン合成の促進とともにeNOSを介してのNO産生をもたらすことから、短腸におけるシトルリン補充療法の有用性が示唆された。

4-2 脊柱側弯症術後に上腸間膜動脈症候群をきたした3例

福岡市立こども病院

○石井 生、財前 善雄、後藤 由紀子、
古賀 義徳、稲富 香織

【背景】 側弯症に対する脊椎固定術後の合併症として、0.5～4.7%に上腸間膜動脈症候群 (Superior mesenteric artery syndrome : 以下 SMAS) が認められ、早期介入を要する。

【対象と方法】 当院にて、特発性または先天性側弯症に対し脊椎固定術を施行し、術後 SMAS を発症した3例を検討し、リスク因子と経過について評価した。

【結果】 症例はいずれも女児。年齢は5、12、15歳。身長は3～50パーセントイル、体重は3～10パーセントイルと痩せ形で、術前 Cobb 角は64°～98°。術後平均5日目に嘔吐が出現し、造影検査にて SMAS の診断となった。いずれも中心静脈栄養を併用した経管経腸栄養にて保存的に加療し、平均1ヶ月で固形物の摂取が可能となり、平均在院日数は54日であった。

【考察】 痩せ形の側弯症患者では術後 SMAS の発症リスクを有するため、早期発見と介入が肝要である。

4-3 当科における Fibrous Sheath 法 (FS 法) を用いた長期留置型カテーテル挿入に関する検討

1)九州大学大学院医学研究院 小児外科学分野、
2)筑波大学医学医療系 小児外科

○神保 教広¹⁾²⁾、永田 公二¹⁾、
江角 元史郎¹⁾、宗崎 良太¹⁾、林田 真¹⁾、
家入 里志¹⁾、木下 義晶¹⁾、増本 幸二²⁾、
田口 智章¹⁾

【はじめに】 当科で Fibrous Sheath 法 (FS 法) を用いた長期留置型中心静脈カテーテルの挿入法について検討したので報告する。

【対象と方法】 2009年から2013年までの5年間に施行した FS 法を用いた長期留置型中心静脈カテーテル挿入例について、対象疾患、挿入方法、留置期間などについて後方視的に検討した。

【結果】 対象期間中、長期留置型カテーテルを挿入した全123例中34例 (27.6%) に FS 法を行った。挿入時月齢は平均79.1ヶ月で約9割が短腸症及びヒルシュスプルング病類縁疾患であった。手術時間は平均66±22分であった。疑診例も含む21例の CRBSI に対し FS 法を用い、術後カテーテル留置期間は平均257日であった。

【考察とまとめ】 腸管機能不全患者においては、中心静脈血管路の温存が不可欠である。当科で行っている FS 法を用いた長期留置型カテーテル挿入法の工夫について報告する。

4-4 長期中心静脈栄養患者における鉄過剰の検討

千葉大学大学院 小児外科

- 照井 慶太、齋藤 武、光永 哲也、
中田 光政、大野 幸恵、三瀬 直子、
笈田 諭、吉田 英生

【目的】鉄代謝は閉鎖系であるため、中心静脈栄養管理に伴う微量元素製剤投与により鉄過剰が引き起こされることが報告されている。当科で管理中の長期中心静脈栄養患者における鉄過剰について検討したので報告する。

【方法】2014年1月現在、微量元素製剤を含む中心静脈栄養管理を1年以上行っている6例を対象とした。血中微量元素濃度(Fe・Mn・Zn・Cu)、フェリチン・遊離サイロキシン値を測定した。

【結果】6例中3例において鉄過剰(Fe: 234, 147, 84 $\mu\text{g}/\text{dl}$ 、フェリチン: 1424, 658, 217 ng/ml)を認めた。鉄過剰の有無と、年齢・中心静脈栄養期間・鉄投与量との間に関連を認めなかった。鉄過剰群3例の内、2例にZn軽度低値、1例にMn軽度低値を認めた。

【結語】長期中心静脈栄養患者においては、微量元素欠乏と共に鉄過剰を生じる場合がある。鉄を有しない微量元素製剤の開発が必要である。

4-5 Home parenteral nutrition (HPN) 管理中の患児に対し、予防的エタノールロックを施行した4例の検討

鹿児島大学病院 小児外科

- 川野 孝文、向井 基、鳥飼 源史、
山田 和歌、山田 耕嗣、春松 敏夫、
大西 峻、加治 建

Home parenteral nutrition (以下 HPN) 施行症例において中心静脈カテーテルは生命維持に必要不可欠である。Catheter-related blood stream infection (以下 CR-BSI) は中心静脈カテーテルを管理する上で最も注意すべき合併症のひとつであり、特に HPN を必要とする患児は、これをいかに予防・治療するかが予後にも影響を及ぼすため極めて重要な問題である。我々は、長期中心静脈栄養を必要とする患児に対し、2012年より、予防的にエタノールロック療法を導入した。症例は4例、1例が短腸症候群、2例がヒルシュ類縁疾患、1例が extensive aganglionosis であった。外来にて、2週から1か月に一回の割合で施行したところ、CR-BSI が導入前と比較して、1000 catheter days あたり 6.58 回より 2.82 回へ減少を認めた。近年小児の短腸症候群や、ヒルシュスプルング病に対しての有効性についても報告が多数あり、今回我々も経験したので、文献的考察を含めて報告する。

4-6 長期留置型中心静脈カテーテルとバイオフィルムの関係

長崎大学病院 小児外科

○山根 裕介、田浦 康明、小坂 太一郎、大島 雅之、江口 晋、永安 武

【目的】 長期留置型中心静脈カテーテル(CVC)留置中の患児における重篤な合併症としてカテーテル関連血流感染症(CLABSI)があげられる。CLABSIの原因はCVC内の細菌とCVC内に形成されたバイオフィルムであるが、患者背景、使用薬剤、留置期間などと細菌・バイオフィルム形成との関連性は明らかになっていないのが現状である。今回我々は、臨床で使用されたCVC内腔の実態調査を行ったので報告する。

【方法・対象】 倫理委員会承認後、同意を取得できた患児で、CLABSI・CVC閉塞など適切な理由により抜去されたCVCに対して、走査電子顕微鏡によるCVC内腔の観察を行った。

【結果】 3例にCVC抜去を施行した。CLABSIで抜去した1例で、CVC内の血餅中にバイオフィルムおよび菌体を検出した。残り2件は現在、観察のための検体処理中である。

【結語】 CVC内のバイオフィルム形成に関する実態が判明することにより、CLABSIの予防法を検討する必要があると思われた。