

目 次

総 説

● わが国における優生政策と出生前診断の歴史

History of eugenic policy and prenatal diagnosis in Japan

前田 和寿, 森 香保里, 中奥 大地, 村上 雅博, 近藤 朱音, 森根 幹生, 檜尾 健二, 岩井 艶子

Kazuhisa Maeda, Kaori Mori, Daichi Nakaoku, Masahiro Murakami, Akane Kondo, Mikio Morine,

Kenji Hinokio, Tsuyako Iwai 1

● 学校検尿と小児の慢性腎臓病 (CKD)

Annual urinary screening at elementary and junior high-school children and chronic kidney disease in children

近藤 秀治

Shuji Kondo 9

● 重症心身障害児 (者) の骨粗鬆症と骨折予防

Osteoporosis in the patients with severe motor and intellectual disabilities and prevention of fragile fractures

横井 広道

Hiromichi Yokoi 18

原 著

● 医療系大学生の遺伝学的検査の捉え方

妊娠前保因者スクリーニングについてのアンケート調査から

Survey of university student's attitude toward pre-conception carrier screening

近藤 朱音, 曾根 美智子, 森 香保里, 中奥 大地, 村上 雅博, 森根 幹生, 檜尾 健二, 前田 和寿

Akane Kondo, Michiko Sone, Kaori Mori, Daichi Nakaoku, Masahiro Murakami, Mikio Morine,

Kenji Hinokio, Kazuhisa Maeda 25

● 性早熟徴候を主訴に受診した 61 症例の臨床像

Clinical features of 61 cases presented with symptoms of sexual precocity

大西 昭雄, 中村 直子, 三好 達也, 横田 一郎

Akio Onishi, Naoko Nakamura, Tatsuya Miyoshi, Ichiro Yokota 32

● **高インスリン血性低血糖症 3 例の遺伝学的解析**

The genetic analysis of three cases in hyperinsulinaemic hypoglycaemia

松本 真里, 久保井 徹, 玉城 渉, 三好 達也, 渡部 有加, 岡崎 薫, 横田 一郎, 森谷 真紀

Mari Matsumoto, Toru Kuboi, Wataru Tamaki, Tatsuya Miyoshi, Yuka Watanabe,

Kaoru Okazaki, Ichiro Yokota, Maki Moritani 38

症例報告

● **冠動脈穿孔後に形成された仮性動脈瘤の経過を観察し得た一例**

A case of coronary pseudoaneurysm caused by coronary perforation:

a short-term observation by optical coherence tomography and intravascular ultrasound

川端 豊, 仁木 敏之, 小島 義裕, 岡村 暢大, 竹谷 善雄

Yutaka Kawabata, Toshiyuki Niki, Yoshihiro Kojima, Nobuhiro Okamura, Yoshio Taketani 45

● **骨髄のみに病変のみられた濾胞性リンパ腫の 1 症例**

Follicular lymphoma in only bone marrow

永田 啓代, 藤井 亜希子, 重本 洋二, 中村 宗夫, 岩井 艶子, 岩井 朝幸

Hiroyo Nagata, Akiko Fujii, Yoji Shigemoto, Muneo Nakamura, Tsuyako Iwai, Asayuki Iwai 50

● **嚢胞性病変を伴う間質性肺気腫に対し、片肺挿管による人工呼吸管理を行った超低出生体重児の 1 例**

Pulmonary interstitial emphysema in extremely low birth weight infant: case report

林 劭桓, 久保井 徹, 定村 孝明

Shao Huan Lin, Toru Kuboi, Takaaki Sadamura 53

● **RF 陽性多関節型若年性特発性関節炎の女児例**

～若年性特発性関節炎初期診療の手引き 2015 に基づく治療の再考

Rheumatoid factor-positive polyarticular juvenile idiopathic arthritis in an 8-year-old girl :

A case report and reconsideration of the treatment based on Japanese guidance 2015 for juvenile idiopathic arthritis

江口 啓意, 近藤 秀治

Hiroi Eguchi, Shuji Kondo 57

● **鎖肛を既往歴に持ち上部尿路感染症を発症した 2 症例**

Two cases of upper urinary tract infection with previous history of anorectal malformation

庄野 健太, 岡田 隆文, 中村 直子, 岩井 朝幸, 横田 一郎

Kenta Shono, Takahumi Okada, Naoko Nakamura, Asayuki Iwai, Ichiro Yokota 61

● 臍帯血塗抹標本鏡検から診断に至った遺伝性球状赤血球症の一例

A case of hereditary spherocytosis that led to the diagnosis from umbilical cord blood smear microscopy

南 征樹, 永田 啓代, 久保井 徹, 小林 鐘子, 中野 彰子, 定村 孝明,
神内 済, 山戸 聡史, 新居 広一郎, 宮城 恵, 太田 明

Masaki Minami, Hiroyo Nagata, Toru Kuboi, Shoko Kobayashi, Akiko Nakano, Takaaki Sadamura,

Wataru Jinnai, Satoshi Yamato, Kohichiroh Nii, Megumi Miyagi, Akira Ohta 64

看護研究

● 患者から他害をうけた時の看護師の体験

The nurse's experience when other ones were damaged by a patient

古川 由美, 山口 亜里紗, 木村 充代, 橋本 理香, 隅田 美紀

Yumi Furukawa, Arisa Yamaguchi, Michiyo Kimura, Rika Hashimoto, Miki Sumida 68

● 医療的ケアの高い重症心身障害児（者）と関わる看護師が抱く思い

The ought that a nurse associating with a seriously ill mind and body child coith a disability (person)
navigating high medical care holds

谷藤 晴香, 山下 友美, 宮川 めぐみ, 西岡 千恵, 渡邊 泰代

Haruka Tanifuji, Tomomi Yamashita, Megumi Miyagawa, Chie Nisioka, Yasuyo Watanabe 72

● ICU, 救命救急病棟から転入した高齢患者のせん妄発症前の徴候

Signs of delirium onset of elderly patients who move in from ICU and critical care ward

佐藤 有莉, 浪花 彩, 宮内 沙樹, 西岡 志保美, 大矢根 砂英子, 黒瀬 水紀

Yuri Sato, Aya Naniwa, Saki Miyauchi, Shihomi Nishioka, Saeko Oyane, Mizuki Kurose 77

● 急性期脳卒中患者に当院の注入メニューを使用して経管栄養を行った3症例の検討

3cases of consideration which passed using the inculcation menu of this hospital

in a acute phase cerebral apoplectic and did pipe nutrition

我部山 和佳奈, 龍瀬 理津子, 喜田 弥生, 大西 和代, 高橋 智美, 大東 恵, 兼近 みどり

Wakana Kabeyama, Ritsuko Ryouse, Yayoi Kita, Kazuyo Onisi,

Tomomi Takahashi, Megumi Oohigashi, Midori Kanechika 83

● 経口挿管中の小児に対する口腔ケアの方法と効果

— 口腔内の乾燥の程度を評価して —

A method and effect of the oral health care intubation infant

-Evaluate the level of dryness-

山内 教子, 大谷 拓也, 吉川 智子, 藤本 縁, 兼近 みどり

Kyoko Yamauchi, Takuya Otani, Tomoko Yoshikawa, Yukari Fujimoto, Midori Kanechika 88

● **重症心身障害児（者）を対象としたがん化学療法に対する看護師の困難と課題**

Difficulties and challenges of nurses for chemotherapy intended for the severe motor and intellectual disabilities

向井 早苗, 山口 萌, 篠原 律子, 川崎 崇代, 小西 裕美

Sanae Mukai, Moe Yamaguchi, Ritsuko Shinohara, Takayo Kawasaki, Hiromi Konishi 91

● **重症心身障害児（者）病棟に勤務する新人看護師の悩み**

Problem of the nurse new face working in a seriously ill mind and child with a disability (person) ward

船越 千裕, 林 彩香, 田中 初代, 加藤 亜夕美, 斎藤 三江子, 橋本 数江

Chihiro Funakoshi, Ayaka Hayashi, Hatuyo Tanaka, Ayumi Kato, Mieko Saito, Kazue Hashimoto 97

● **助産学生が分娩介助を行った褥婦の分娩体験**

Experiences of women who delivered babies with the assistance of midwife students,

香川 紗織, 武田 弥咲, 平田 郁恵, 柳原 育子

Saori Kagawa, Misaki Takeda, Ikue Hirata, Ikuko Yanagihara 101

● **GCU に配属された新人看護師が職務を継続できた要因**

Contributing factors for junior nurses to achieve their profession at GCU

和田 和佳子, 平田 朱美, 石田 美那子, 香川 亮子, 西岡 初子, 安藤 明子

Wakako Wada, Akemi Hirata, Minako Ishida, Ryouko Kagawa, Hatsuko Nishioka, Akiko Andou 105

● **予後不良の子どもとその家族へのケアを通しての看護師の体験**

Experience of the care for poor convalescent children and their family

青野 典代, 藤本 紗佑里, 西川 陽子, 福家 ひとみ, 泉 安耶, 井上 静子

Noriyo Aono, Sayuri Fujimoto, Yoko Nisikawa, Hitomi Fuke, Aya Izumi, Sizuko Inoue 110

● **長期単独入院中の子どもと家族がともに過ごす体験の変化**

～家族の思いや意向に沿ったケアを試みて～

Change of the experience that a child and a family long during independent hospitalization spend together

-To try care along thought and the intention of the family-

玉井 麗佳, 小西 鮎美, 久保 友美絵, 山本 瑠里, 井上 詩織, 福島 和代, 出下 仁美, 森 智美

Reika Tamai, Ayumi Konishi, Yumie Kubo, Ruri Yamamoto,

Shiori Inoue, Kazuyo Fukushima, Hitomi Ideshita, Tomomi Mori 114

● **小児がんと診断され準無菌食を摂取している子どもと母親の心の変化**

～新パンフレットを導入して～

Change of the heart of a child and mother who a childhood cancer is diagnosed and take in associate sterility foods

～ By introducing a new brochure ～

植田 沙織, 重本 ひろみ, 坂本 有香, 越智 由美子, 土居 和生, 木村 恵子

Saori Ueta, Hiromi Sigemoto, Yuka Sakamoto, Yumiko Ochi, Kazumi Doi, Keiko Kimura 120

● **急性期病棟に勤務する看護師の胴抑制解除の判断指標に関する研究**

Study about a judgement index of body restraint release of the nurse who works at a acute phase ward

嵯峨 梢, 富田 景子, 矢野 沙也加, 山下 志乃, 小林 雅也, 小笠原 あゆみ

Kozue Saga, Keiko Tomida, Sayaka Yano, Shino Yamashita, Masaya Kobayashi, Ayumi Ogasawara 127

● **血液透析患者の掻痒症に対するスキンケア指導とその効果**

The skin care guidance the effect of hemodialysis patients to pruritus

小池 恵, 三日月 正子, 西田 暁紀子, 香川 秀子, 西山 直子, 片岡 真喜代

Megumi Koike, Masako Mikazuki, Akiko Nishida, Hideko Kagawa, Naoko Nishiyama, Makiyo Kataoka 133

● **透析患者の災害教育・避難訓練実施前後の知識・危機意識の変化**

Change in knowledge before and after evacuation drill implementation and sense of impending crisis of a dialysis patient

中浦 友美, 久保 多江子, 山口 美和子, 三井 安子

Tomomi Nakaura, Taeko Kubo, Miwako Yamaguchi, Yasuko Mii 138

● **術後せん妄患者数減少に向けての取り組み**

～術前オリエンテーションの改善を試みて～

Efforts towards delirium number of patients reduced postoperative

～ In an attempt to preoperative improvement of orientation ～

増田 久美子, 久保 奈巳, 岡田 みずほ, 白川 由紀, 藤田 由美子, 加納 順子

Kumiko Masuda, Nami Kubo, Mizuho Okada, Yuki Shirakawa, Yumiko Fujita, Junko Kanou 143

● **下肢静脈瘤レーザー焼灼術を受ける患者の苦痛の実態**

Reality of pain of patients undergoing varicose veins laser ablations

石井 涼太, 安達 宏, 加藤 望美, 西前 真里

Ryota Ishii, Hiroshi Adachi, Nozomi Katoh, Mari Nishimae 148

わが国における優生政策と出生前診断の歴史

History of eugenic policy and prenatal diagnosis in Japan

前田 和寿¹⁾²⁾, 森 香保里²⁾, 中奥 大地¹⁾, 村上 雅博¹⁾²⁾, 近藤 朱音¹⁾²⁾, 森根 幹生¹⁾, 檜尾 健二¹⁾, 岩井 艶子³⁾
 Kazuhisa Maeda¹⁾²⁾, Kaori Mori²⁾, Daichi Nakaoku¹⁾, Masahiro Murakami¹⁾²⁾, Akane Kondo¹⁾²⁾,
 Mikio Morine¹⁾, Kenji Hinokio¹⁾, Tsuyako Iwai³⁾

四国こどもとおとなの医療センター産婦人科¹⁾, 遺伝医療センター²⁾, 小児血液腫瘍内科³⁾
 Department of Obstetrics and Gynecology¹⁾, Clinical Genetics Center²⁾,
 Pediatric Hematology and Medical Oncology³⁾, Shikoku Medical Center for Children and Adults

要旨

2013年に、無侵襲的出生前遺伝学的検査（NIPT）が日本に導入された。それまでにも出生前診断は行われてきたが、事前にガイドラインを作成し施行した出生前診断は日本で初めてである。

日本の生殖（人口の推移）に関する法律は社会情勢に密接に関係していると思われる。わが国における優生政策と出生前診断について、歴史の観点から、また諸外国と比較して述べていきたい。

Abstract

In Japan, noninvasive prenatal testing (NIPT) for the detection of trisomy 21, trisomy 18, and trisomy 13 has been applied in clinical research since April 2013. For the first time, the Japan Society of Obstetrics and Gynecology has drawn up guidelines before starting the prenatal diagnosis. We subscribe about the history of eugenic policy and prenatal diagnosis in Japan.

[四国こどもとおとなの医療センター医学雑誌 3:1~8, 2016]

キーワード：出生前診断，優生政策，無侵襲的出生前遺伝学的検査

Key words: prenatal diagnosis, eugenic policy, Non-invasive prenatal testing (NIPT)

優生政策の変遷^{1) 2)}

江戸時代には飢饉になると、中絶（墮胎）あるいは嬰兒殺しなどのいわゆる「まびき」が行われていた。明治政府は1880年、カトリックの宗教観を反映した欧州の法律にならって「墮胎罪」を制定し、中絶した女性と医師などを罰することとした。また政府の富国強兵政策により人口増加が必要と考えられ中絶は重罪とされていた。昭和の時代になると、戦争に備えて、富国強兵と人口増加、ナチスドイツと同様に優生思想がとらえられた。1940年には、この優生思想を反映した「国民優性法」が制定された。

この法律では、

『第一条 本法ハ悪質ナル遺伝性疾患ノ素質ヲ有スル者ノ増加ヲ防遏スルト共ニ健全ナル素質ヲ有スル者ノ増加ヲ図リ以テ国民素質ノ向上ヲ期スルコトヲ目的トス』

とし、健常者の優生手術（人工妊娠中絶および不妊手術）

を禁止した。しかし

『第三条 左ノ各号ノ一ニ該当スル疾患ニ罹レル者ハ其ノ子又ハ孫医学的経験上同一ノ疾患ニ罹ル虞特ニ著シキトキハ本法ニ依リ優生手術ヲ受クルコトヲ得但シ其ノ者特ニ優秀ナル素質ヲ併セ有スト認メラルルトキハ此ノ限ニ在ラズ

- 一 遺伝性精神病
- 二 遺伝性精神薄弱
- 三 強度且悪質ナル遺伝性病的性格
- 四 強度且悪質ナル遺伝性身体疾患
- 五 強度ナル遺伝性畸形』

などの遺伝性疾患に罹患している場合は、優生手術を認めている。すなわち人口増加政策ためには遺伝的要因以外の中絶を行うことを禁止した法律である。

太平洋戦争が終結し、ベビーブームが到来すると、今度は政府が人口抑制策をうちだした。

墮胎罪を残したまま、1948年に制定された「優生保護法」では、「優生上の見地から不良な子孫の出生を防止するとともに、母性の生命健康を保護することを目的」に中絶が合法化された。しかし手続きが厳格で人口抑制の成果が出なかったため法改正がなされ、1949年には中絶要件に「経済的理由」が追加された。この法律における人工妊娠中絶の適応を列記（原文）する。

- 一 本人又は配偶者が精神病、精神薄弱、精神病質、遺伝性身体疾患又は遺伝性奇型を有しているもの
- 二 本人又は配偶者の四親等以内の血族関係にある者が遺伝性精神病、遺伝性精神薄弱、遺伝性精神病質、遺伝性身体疾患又は遺伝性奇型を有しているもの
- 三 本人又は配偶者が癩疾患に罹っているもの
- 四 妊娠の継続又は分娩が身体的又は経済的理由により母体の健康を著しく害するおそれのあるもの
- 五 暴行若しくは脅迫によつて又は抵抗若しくは拒絶することができない間に姦淫されて妊娠したもの

この法律は、国民優性法にはなかった癩疾患（ハンセン病）、経済的理由における優生手術、人工妊娠中絶が認められた法律である。

1954年頃に高度経済成長期に突入すると労働力不足が問題となってきた。1966年には日本で初めての羊水検査による染色体分析が導入され、政府および産業界は労働人口と質の高い労働力の確保のため、胎児異常を理由とする中絶を認め、「経済的理由」による中絶を禁止しようとした。1966年には兵庫県で「不幸な子どもの生まれない運動」を展開し、障害児などを「不幸な状態を背負った児」などと定義し、障害児が生まれないように羊水検査の費用の半額を公費負担するなどしたが、障害者団体の抗議を受けて1974年に終了した。1972年には、優生保護法改正案として中絶要件から「経済的理由」を削除し「精神的理由」の追加、「胎児条項（胎児に重篤な障害がある場合を中絶要件にする）」の追加、高齢出産を避けて適正年齢で出産するよう指導する、の新設を含んだ改訂案を衆議院に提出した。

しかし女性解放運動団体は経済的理由の廃止や適正年齢での分娩の推進は、女性の「自己決定権」と「選択の自由」を制限すると反対し、脳性麻痺患者の会である「青い芝の会」を中心とする障害者団体は胎児条項による中絶は障害者の生存権を脅かすと反対し、中絶の実施を既得権益としていた医師団体も反対して廃案となった。1983年には自民党が「優生保護法」の中絶要件から「経済的理由」

削除と「胎児条項」の追加を目指す法案は提出しなかった。1994年の国連国際人口開発会議で、日本の障害者が優生保護法は障害者の生殖権と生存権を脅かすと訴えられ、1996年に優生保護法から優生思想に相当する条項が削られ、「母体保護法」に改正された。

『第一条 この法律は、不妊手術及び人工妊娠中絶に関する事項を定めること等により、母性の生命健康を保護することを目的とする。』

として、優生保護法にあった「不良な子孫の出生を防止する」の文言は削除された。

『第三条 1 医師は、次の各号の一に該当する者に対して、本人の同意及び配偶者（届出をしていないが、事実上婚姻関係と同等な事情にある者を含む。以下同じ。）があるときはその同意を得て、不妊手術を行うことができる。ただし、未成年者については、この限りでない。

- 一 妊娠又は分娩が、母体の生命に危険を及ぼすおそれのあるもの
- 二 現に数人の子を有し、かつ、分娩ごとに、母体の健康度を著しく低下するおそれのあるもの』

『第十四条 1 都道府県の区域を単位として認定された社団法人たる医師会の指定する医師（以下「指定医師」という。）は、次の各号の一に該当する者に対して、本人及び配偶者の同意を得て、人工妊娠中絶を行うことができる。

- 一 妊娠の継続又は分娩が身体的又は経済的理由により母体の健康を著しく害するおそれのあるもの
- 二 暴行若しくは脅迫によつて又は抵抗若しくは拒絶することができない間に姦淫されて妊娠したもの』

として、優生保護法の一～三項の遺伝性疾患がすべて削除された。

2000年には、日本母性保護産婦人科医会が母体保護法改正に関して、自己決定権を尊重する観点から妊娠12週未満までは女性本人の同意だけでの中絶を認めるなどの提言をまとめたが、法改正は実現しなかった。

また重篤な疾患のある胎児の中絶は母親の幸福追求権に含まれる、「経済的理由」という名目のまま中絶を行うべきではないと「胎児条項」の導入も検討されたが、障害者団体から「差別」と反対が強く、内部からも「人間の尊厳にもとる」との意見もあって見送られ、現在に至っている。

わが国では、胎児条項による人工妊娠中絶は認められていないが、実際には身体的・経済的理由で行われている。

るのが現状である。一方で障害者のための社会福祉の充実を掲げているが、いっこうに進んでいないのが現実である。

諸外国との法律の比較³⁾

イギリスでは、1967年に妊娠中絶法が制定され、妊娠24週未満では、妊娠継続のリスクが人工妊娠中絶したときより高い場合認められている。しかし、もし妊娠24週以降に生まれてくる子に重篤な障害につながる、心身の異常が生じる重大なリスクがある場合は、いかなる週数でも人工妊娠中絶は認められている。なお、いずれの場合も2名の医師による承認が必要である。

フランスでは、1975年に妊娠中絶法が制定された。人工妊娠中絶の認められる要件が公衆衛生法典に盛り込まれた。人工妊娠中絶の適応として、妊娠11週未満までなら原則容認される。また英国と同様に、妊娠週数に関係なく女性の健康状態に重大な危険が及ぶか、生まれてくる子に不治の重篤な疾患がある可能性が高いときにも認められる。後者の、期間に関係のない中絶に際しては、2名の医師による当該理由の証明が必要である。その後2001年の改正で、原則容認される期間が妊娠13週未満までに延長された。

西ドイツでは1976年の刑法改正において、人工妊娠中絶の認められる事由の一つとして「胎児異常」が盛り込まれた。当該事由による中絶にあたっては、妊娠後22週以下という制限が設けられ、また事前のカウンセリングも要件となっていた。その後キリスト教会や障害者団体の要求等に基づき、ドイツ統一後の1995年にこの条項は廃止されたが、胎児の異常による中絶が一切認められなくなったわけではない。妊婦の生命の危険等を避けるための医療的措置としていかなる妊娠週数でも人工妊娠中絶は認められうるとされている。

イタリアでは厳格な堕胎罪条項が残っていたが、1978年に「母性の社会的保護と任意の妊娠中絶に関する法」が制定され、妊娠から90日の間は人工妊娠中絶が原則容認された。それ以降についても、胎児の異常により妊婦の身体的または精神的健康に重大な危険がある際には中絶が認められている。

他のヨーロッパ諸国では、オーストリア、クロアチア、ベルギーも妊娠週数に関係なく中絶が可能、オランダ、ノルウェー、ポルトガル、デンマークでは胎児が致死的と考えられる場合は、妊娠週数に関係なく中絶が可能である。しかし、アイルランド、マルタでは、中絶は認めないと法律で定められている。

米国では、ローウェイド事件について述べる。この事件は、妊娠中であつた未婚女性とこの女性の中絶手術

を行い逮捕された医師などが原告となり、母体の生命を保護するために必要な場合を除き妊娠中絶手術を禁止したテキサス州法が違憲であるとして、1970年3月にテキサス州ダラスの地方検事ヘンリー・ウェイドを相手取って訴えた訴訟である。原告らは、州法の規定は不明確であり、また憲法上保障されている女性の中絶の権利を侵害していると主張した。

テキサス州北部地区連邦地方裁判所はローラの訴えを認めたが、法律の執行差止めの請求は棄却した。原告・被告双方が上訴し、合衆国最高裁は上訴請求を認めた。合衆国最高裁は1973年、7対2でテキサス州の中絶法を違憲とする判決を下した。「妊娠を継続するか否かに関する女性の決定はプライバシー権に含まれる」として、アメリカ合衆国憲法修正第14条が女性の堕胎の権利を保障していると初めて判示し、妊娠中絶を規制するアメリカ国内法の大部分を違憲無効とした判決である。しかし2005年になりアメリカ合衆国最高裁判所判事の構成が変わったため中絶をめぐるアメリカ合衆国内の対立は激しくなっており、判例変更を目指す動きが再び活発化している。

これらの欧米諸国と比較すると、日本での妊娠中絶の法律は20年くらい早く制定されている。すなわち、中絶の歴史が長いから中絶自体を容認する考え方は諸外国に比較して高率である。

出生前診断の歴史

1966年には、羊水検査による染色体分析が開始された。1968年には、羊水穿刺法による酵素分析、1970年に胎児鏡で胎児の視診、1972年には羊水穿刺によるαフェトプロテイン(AFP)測定(診断)、1975年に絨毛採取し、染色体分析・酵素分析・DNA分析、羊水穿刺によるDNA分析が開始された。また、超音波断層装置の技術的な進歩により、胎児の超音波診断技術が飛躍的に進歩した。しかし、これらの出生前の染色体分析、酵素分析、DNA診断が行われているにもかかわらずこれらのガイドラインが制定されたのは20年後である。1988年には日本産科婦人科学会が絨毛検査に関するガイドラインを作成、1994年には、日本人類遺伝学会が遺伝カウンセリングと出生前診断に関するガイドラインを初めて作成した。さて次に出生前診断として特記すべき検査は、母体血清マーカーである。

1977年に母体血清中のAFPが胎児の無脳症、開放性二分脊椎で高値になることが報告された⁴⁾。1984年には、胎児のトリソミー21で母体血清中のAFPが低値であることを報告した⁵⁾。また、トリソミー21では、human chorionic gonadotropin (hCG)高値、unconjugated estriol (uE3)

低値との関連が明らかになった。その後これら検査を組み合わせたダブルマーカータスト、トリプルマーカータストが登場した。結果の解釈において、35歳の妊婦の胎児がダウン症である確率(1/295)が用いられることが多い。これよりも大きいときに「陽性」と表現する検査会社もあるが、誤解を生じやすいため、母体血清マーカータストに関する見解では「被検査者に対する説明には使用しない」としている。1/295をcut offとしたとき偽陽性率5%、検出率60%、陽性的中率1~2%というのが一般的なデータである。2003年には、このトリプルマーカータストにinhibin Aを加えてクアトロマーカータストとなった。この母体血清マーカータストが1994年に日本に上陸した。母体血の採血だけで染色体異常の可能性がわかるという簡便さ故に急速に普及したが、検査の解釈について説明が不十分のまま行ったため、安心するために行ったはずなのに一部の妊婦には不安が助長する結果となった。この状況を鑑み、1998年に厚生科学審議会先端医療技術評価部会によって「母体血清マーカータストに関する見解」が提出された。この見解では

- 1) 妊婦が検査の内容や結果について十分な知識を持たずに検査が行われる傾向があること。
- 2) 確率で示された検査結果に対し妊婦が誤解したり不安を感じる事。
- 3) 胎児の疾患の発見を目的としたスクリーニング検査として行われる懸念があること。
- 4) わが国において専門的なカウンセリング体制が十分でないこと。

上記項目から、この検査に対応する基本的考え方として「医師が妊婦に対して、本検査の情報を積極的に知らせる必要はない。また、医師は本検査を勧めるべきではなく、企業等が本検査を勧める文書などを作成・配布することは望ましくない。」とした。またこの検査を行う前に、十分な説明がなされなければならない。と勧告を出した。実に血清マーカータスト上陸してから4年後の勧告である。

この勧告が出された後の血清マーカータスト検査の件数は減少し、現在年間1万5千件を推移している。

1992年に超音波検査ではNT(Nuchal translucency)の肥厚とトリソミー21の発生頻度⁶⁾について報告されて以来、世界中で胎児染色体異常のスクリーニングとして使用されている。NT自体は異常所見ではないこと、測定方法が煩雑であることを理解せずに、安易に測定を行う医師が多い。超音波検査は、ほぼすべての妊婦に行っているため、偶然に見えてしまうことがある。告知をするも説明が不十分のため妊婦は不安となり、人工妊娠中絶という最悪な結果となることもある。検査をする前に十分にインフォームドコンセントしてから検査を行うべきである。

最近では妊娠第1期スクリーニング検査(妊娠初期にNT測定に母体血清マーカータスト(PAPP-A, hCG)を測定する胎児スクリーニング法)も行われている。しかし、NT測定の煩雑さと測定している検査会社が限られているため施行している施設は限られている。

無侵襲的出生前遺伝学的検査(NIPT)

2012年8月の読売新聞で「妊婦血液でダウン症診断」というセンセーショナルな報道が行われた。この不正確な情報提供により問い合わせの電話が殺到し患者団体からも抗議があった。

またこの報道より前の2011年10月に米国でNIPTが開始され、日本への導入が不可避の状況にあること、母体採血だけと安易にできるため、専門家以外も行うことが可能であること、不十分な遺伝カウンセリング体制の下でNIPT検査が行われると、安易に検査を受けて誤った解釈により妊娠継続の有無を判断するため大きな混乱を生むこと、十分な遺伝カウンセリング体制の下で臨床研究として開始することが望ましいことより、NIPTコンソーシアムを発足した。NIPTコンソーシアムとは、NIPTを国内で施行するに当たり、適切な遺伝カウンセリング体制に基づいて検査実施するための、遺伝学的出生前診断に精通した専門家(産婦人科、小児科、遺伝カウンセラー)の自主的組織のことである。

NIPTを適切に運用するための遺伝カウンセリングの基礎資料(検査実態、施設基準、カウンセリング内容など)を作成することを臨床研究の目的とした。NIPT検査の対象は、「出生前に行われる検査および診断に関する見解」(日本産科婦人科学会)で定める染色体異常(21トリソミー、18トリソミー、13トリソミー)に関する場合で以下のいずれか、

- ①染色体異常症(21トリソミー、18トリソミー、13トリソミーのいずれか)に罹患した児を妊娠、分娩した既往を有する場合、②高齢妊娠の場合、③その他、胎児が染色体異常(21トリソミー、18トリソミー、13トリソミーのいずれか)に罹患する可能性が高いと予測される場合(超音波検査、母体血清マーカータスト検査で、ただし明らかな形態異常は適応外)として、全ての妊婦を対象とせずマススクリーニングで行わないこととした。

NIPT臨床研究実施のためには、適切なカウンセリングが必要なために、

- ①産婦人科と小児科が常勤であり産婦人科あるいは小児科のどちらか一方は臨床遺伝専門医であること、②遺伝に関する専門外来を設置、③検査施行後の妊娠経過の観察を自施設において続けることが可能、④絨毛検査や羊水検査などの侵襲を伴う胎児染色体検査を、妊婦の意向

に応じて適切に施行することが可能、
 である4つの条件を満たし、第三者委員会（日本医学会）
 で審査を行い、承認された施設のみで行うことになった。

検査の原理

1997年にY染色体特異的な胎児DNAが母体血漿中⁷⁾に、
 1998年には、母体血漿中に胎児DNAがある程度含まれる⁸⁾
 ことが見いだされた。その後、胎児性別診断、胎児RhD
 血液型診断などの母体でないDNA検出による検査に研究
 レベルで応用されていた。しかし、ヒトゲノム計画により
 全染色体の配列が解析されたこと、次世代シーケンサー
 による解析技術が進歩し、母体血中に含まれている cell-
 free DNA (cfDNA) を直接解析する技術が確立された。

母体血中 cfDNA は、妊娠7週頃から観察可能であり、
 約10%は胎児由来の cfDNA である(図1)。cfDNA が何番
 染色体由来であるか分析を行ない、胎児がトリソミーか
 正常であるかを推測する(図2)。例えば、21番染色体の
 cfDNA 量は、全染色体の1.3%の比率であるが、もし胎児
 がトリソミー21 場合は1.42%となる。このわずか0.12%
 の差を判定するわけである(図3)。偽陽性も存在するた
 め確定検査ではない。従って、確定診断のためには侵襲
 的検査(羊水検査、絨毛採取など)が必要である。

検査の結果

平成5年4月1日から開始され 平成27年12月現在、
 58施設が認可されカウンセリングが行われているが、施
 設の偏在化は存在している(図4)。

2013年4月1日に、15施設で認可後のカウンセリング
 が開始された。2015年3月までに17,800例の受検者があ
 り、295例(1.7%)が陽性であった。陽性的中率は、トリ
 ソミー21が95.6%、トリソミー18が81.5%、トリソミー
 13が88.9%と高率であった(表1)。偽陰性率は0.02%(図
 5)であった。

今後の展望と問題点

現在、日本ではトリソミー21、18、13の3つの染色
 体異常が検査対象となっているが、欧米では性染色体、
 Prader-Willi 症候群、22q11.2 欠失症候群などの微少欠失症
 候群も検査対象になっている。どの疾患を検査対象にす
 るかは今後の検討課題である。NIPTを行なうと稀ではあ
 るが、多発的染色体数的異常、偽陽性、判定保留の中に
 母体の悪性疾患が発見されることがある。このような偶
 発所見(incidental findings)の取り扱いについても慎重に検
 討する必要がある。

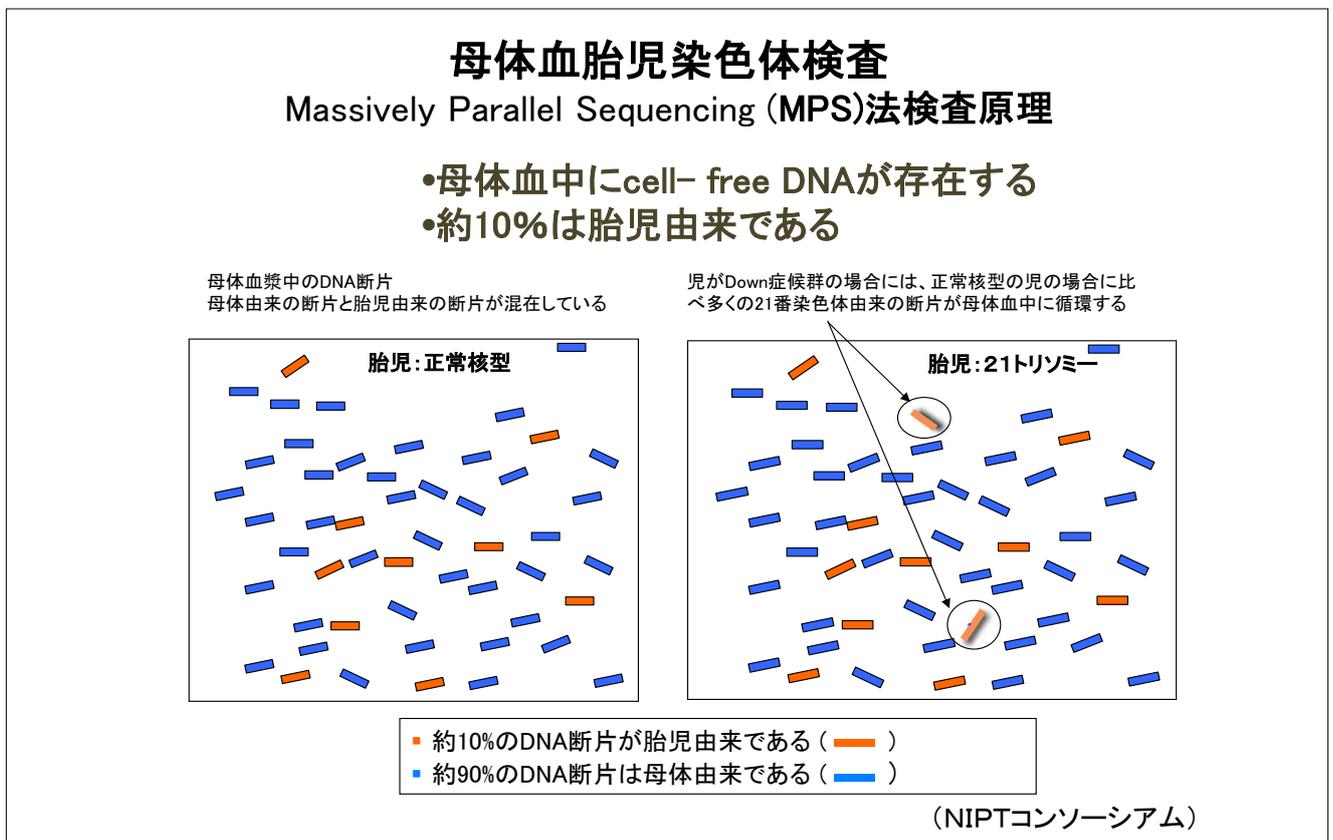


図1. NIPTの原理

母体血胎児染色体検査 MPS法検査原理

•DNA断片の由来染色体が同定できる

1. DNA断片の遺伝子配列を解読
2. ヒトゲノム情報から由来する染色体を決定

```

TCCGCCAGGCCATGAGGGACCTGAAATGGCTGAT chr21
GGCCCTGGGGACAGTCTCCAATCCACTGAGTCATCT chr10
GACACGGTGGAGCTCGGCCACACCAGGCCAGCTGG chr14
GGCCCTGGGGACAGTCTCCAATCCACTGAGTCATCT chr10
ACAGTGGTGGGGCCATCCCTGGGTGAGGCTCAGTT chr21
GGCCCTGGGGACAGTCTCCAATCCACTGAGTCATCT chr10
GGCCCTGGGGACAGTCTCCAATCCACTGAGTCATCT chr10
GGCCCTGGGGACAGTCTCCAATCCACTGAGTCATCT chr10
TCCGCCAGGCCATGAGGGACCTGAAATGGCTGAT chr21
GACACGGTGGAGCTCGGCCACACCAGGCCAGCTGG chr14
GGCCCTGGGGACAGTCTCCAATCCACTGAGTCATCT chr10
ACAGTGGTGGGGCCATCCCTGGGTGAGGCTCAGTT chr21
GGCCCTGGGGACAGTCTCCAATCCACTGAGTCATCT chr10
GGCCCTGGGGACAGTCTCCAATCCACTGAGTCATCT chr10
GACACGGTGGAGCTCGGCCACACCAGGCCAGCTGG chr14
GGCCCTGGGGACAGTCTCCAATCCACTGAGTCATCT chr10
    
```

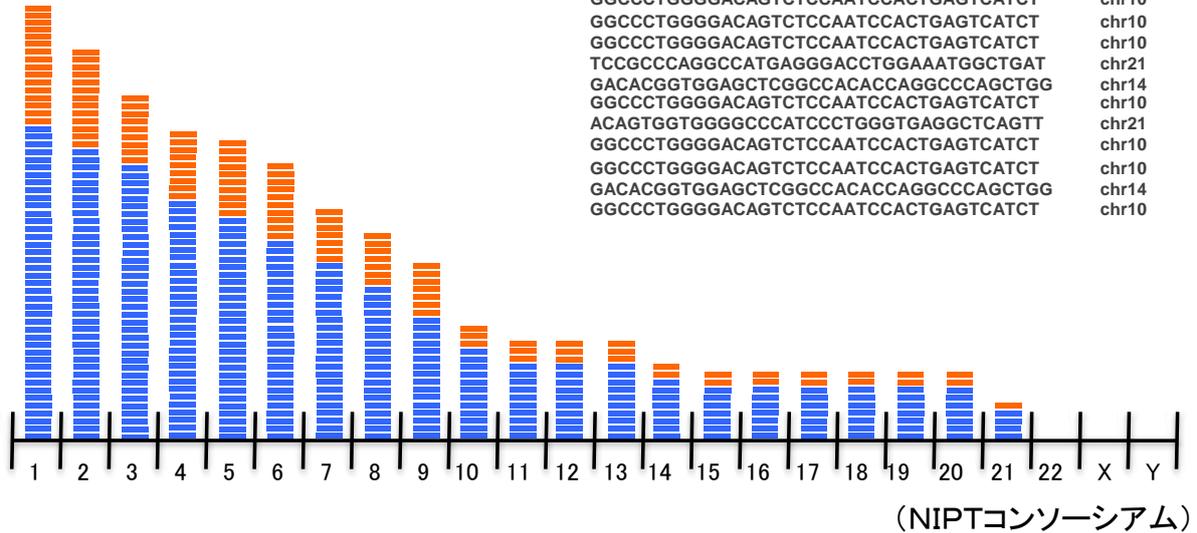
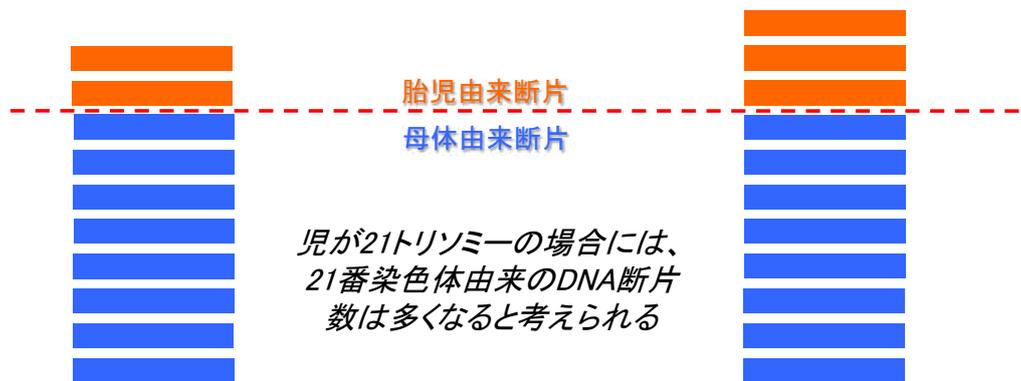


図2. 検査の原理

母体血胎児染色体検査 MPS法検査原理

- DNA断片からその断片が母体由来か、胎児由来かの区別はできない
- DNA断片の比率の変化から診断する(特殊なアルゴリズムを使用)

21番染色体由来のDNA断片数



胎児が正常核型

胎児が21トリソミー

21番染色体断片濃度: 正常核型 = 1.3%; 21トリソミー = 1.42%

(NIPTコンソーシアム)

図3. 検査の原理

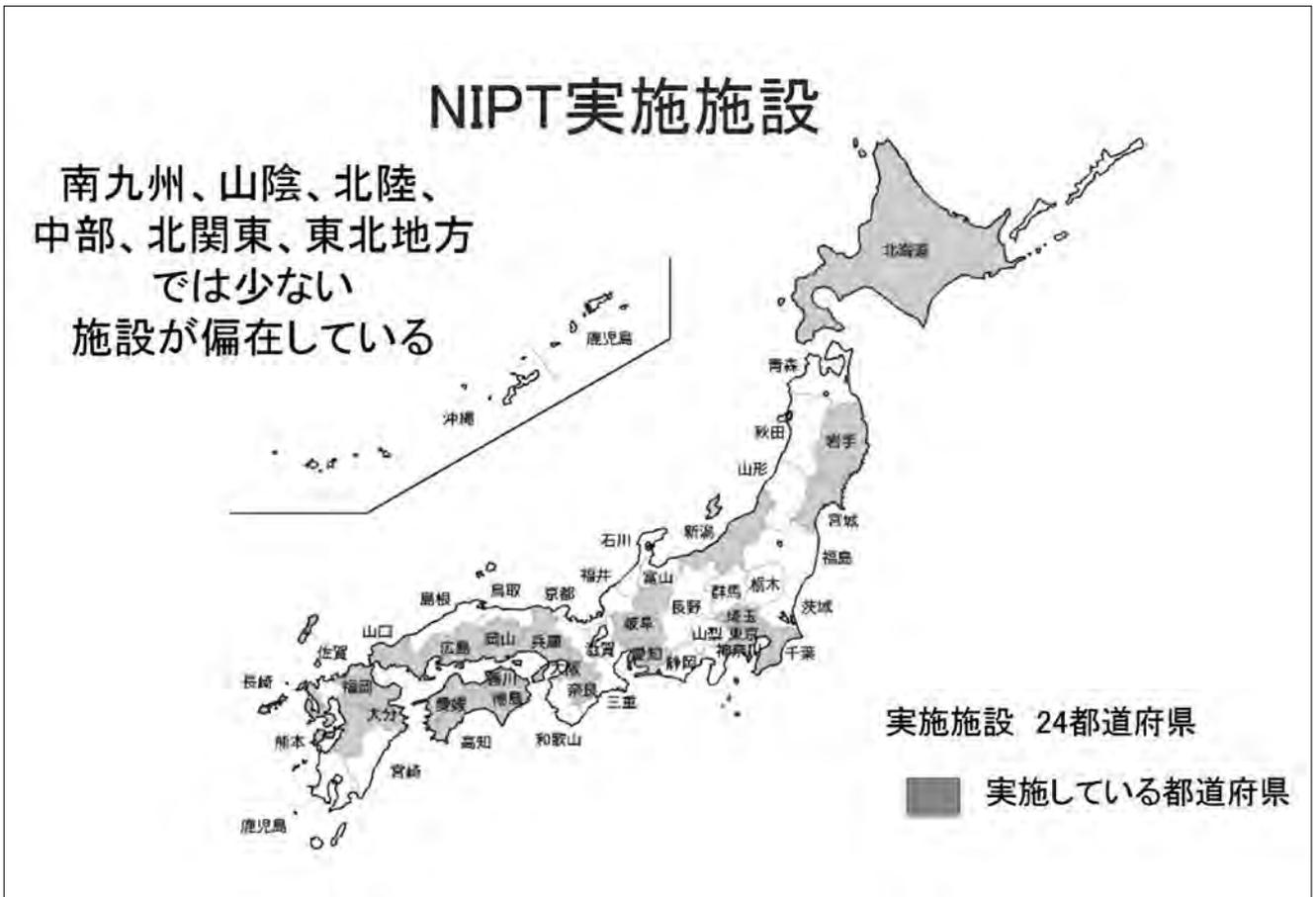


図4. 全国のNIPT実施施設の分布図

表1. 検査陽性者の確定検査実施状況

検査陽性者の確定検査実施状況

検査データ結果17,800例中の陽性例の集計
(27年3月まで実施分/未報告施設あり)

	Trisomy 21	Trisomy 18	Trisomy 13	TOTAL
陽性者数	171	94	30	295
確定検査実施数	157	69	27	253
真陽性数	151	57	22	230
陽性者の中率	95.6%	81.5%	88.9%	90.9%
偽陽性数	6	12*	5	23
確定検査非実施数	14	25	3	42
IUFD	9	21	3	33
核型判明	1	9	2	12
核型不明	8	12	1	21
妊娠継続	1	2	0	3
研究脱落	4	2	0	6

* 羊水検査の結果、クラインフェルター症候群だったものを含む

平成27年6月21日現在

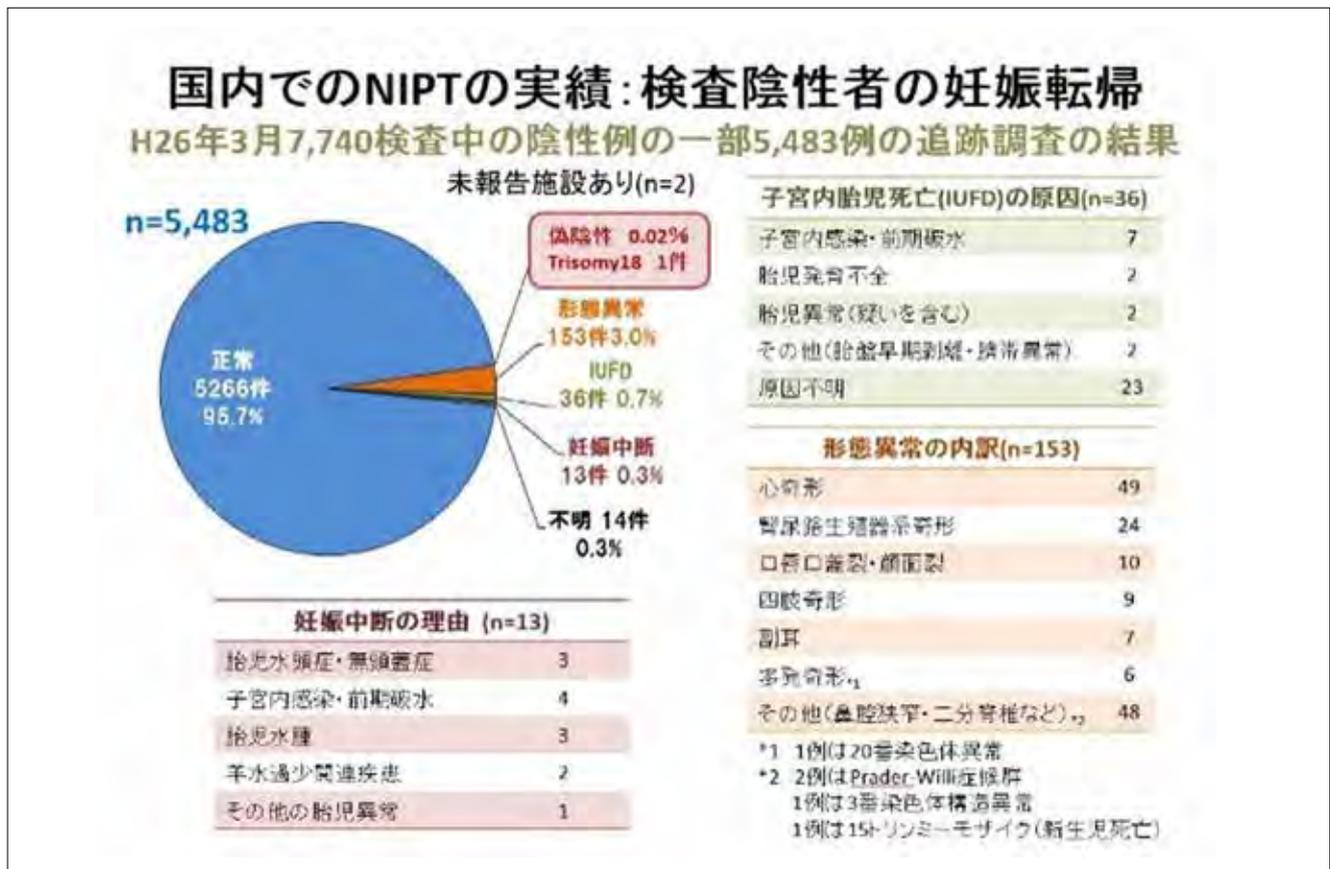


図5. NIPT 陰性者の妊娠転帰

最後に

この四半世紀の遺伝子解析の技術進歩はめざましく、現代の医学の発展に寄与していることは間違いない。しかし、我々は検査が出来るから行なうのではなく、倫理的社会的にも整合性のとれた医療を提供する責務がある。

引用文献

- 1) <http://www.circam.jp/reports/02/detail/id=3642> 出生前診断と宗教
- 2) <http://www.mskj.or.jp/report/2899.html> 法の理念と国民の価値観
- 3) http://d1.ndl.go.jp/view/download/digidepo_8173847_po_0779.pdf?contentNo=1&itemId=info:ndljp/pid/8173847&__lang=en 諸外国における出生前診断・着床前診断に対する法的規制について
- 4) Brock DJ, et al. Organization of maternal serum alpha

fetoprotein screening for fetal neural-tube defects. Lancet ; 26: 700, 1977

- 5) Merkatz IR, et al. An association between low maternal serum alphafetoprotein and fetal chromosomal abnormalities. Am J Obstet Gynecol; 148: 886-894, 1984
- 6) Nicolaidis KH1, Azar G, Byrne D, et al. Fetal nuchal translucency : ultrasound screening for chromosomal defects in first trimester of pregnancy. BMJ. Apr 4; 304(6831): 867-869, 1992
- 7) Lo YM, Corbetta N, Chamberlain PF, et al. Presence of fetal DNA in maternal plasma and serum. Lancet. Aug 16; 350(9076): 485-487, 1997
- 8) Lo YM, Zhang J, Leung TN, et al. Rapid clearance of fetal DNA from maternal plasma. Am J Hum Genet. Jan; 64(1): 218-224, 1999

学校検尿と小児の慢性腎臓病 (CKD)

Annual urinary screening at elementary and junior high-school and chronic kidney disease in children

近藤 秀治

Shuji Kondo

四国こどもとおとなの医療センター 小児腎臓内科

Department of Pediatric Nephrology, Shikoku Medical Center for Children and Adults

要旨

学校検尿は、蛋白尿と血尿の評価を通じて糸球体腎炎などの慢性腎臓病 (Chronic kidney disease; CKD) の早期発見に貢献する。小児 CKD に対して早期に治療が行われ、慢性糸球体腎炎から末期腎不全に至る患者が激減した。本総説では、学校検尿の歴史と貢献と、尿異常者への診療上のポイントを概説する。

また、小児の末期腎不全の疾患構成では、学校検尿の開始時期に約半数を占めていた慢性糸球体腎炎の割合が大きく低下した一方で、先天性腎尿路奇形 (congenital anomalies of the kidney and urinary tract; CAKUT) や周産期に関連する腎機能障害の割合が増加しており、これらの CKD は尿蛋白・潜血だけでは見つけられないこともある。小児 CKD について臨床研究や基礎研究についても簡単に触れたい。

Abstract

Urinary screenings are annually performed for proteinuria and hematuria at school to early detect chronic kidney disease (CKD) including chronic glomerulonephritis. Treatment of early stage of pediatric CKD has led to the decreasing number of children and young adults with end-stage kidney diseases (ESKD) based on chronic glomerulonephritis. The history and the contribution of Japanese urinary screening are reviewed and the clinical strategy to see patients with abnormal urinary findings is summarized.

In addition, the characteristics and comorbidities of Japanese ESKD have changed over the last several decades. While the number of patients with ESKD based on chronic glomerulonephritis has decreased, the major cause for ESKD has changed to congenital anomalies of the kidney and urinary tract (CAKUT). CAKUT is difficult to detect through urinary findings.

Finally, the personal opinions for the clinical and basic research about the nephrology are described.

[四国こどもとおとなの医療センター医学雑誌 3:9~17, 2016]

キーワード: 蛋白尿, 腎機能, ガイドライン

Key words: proteinuria, kidney function, guideline

緒言

学校検尿は、小児のみならず検尿を受けた世代の成人の、糸球体腎炎などの慢性腎臓病 (Chronic kidney disease; CKD) から透析・腎移植へ至った末期腎不全患者を著しく減少させる大きな成果を上げてきた¹⁾。発熱や痛みなど急性期症状への対応が多い日常診療のなかで、無症状で経過する CKD に、何時・如何にアプローチするかは一見分かりにくく、CKD 診療に「感覚的」なイメージを持たれているかもしれない。本総説の前半では、学校検尿の尿異常者に客観的に精査を行い、受診された患者・保護者に過剰な心配を与えず診療が提供できることを目的とし

て、日本小児腎臓病学会等の学会や腎臓専門医が学校検尿システムの中で培ってきた診療法を概説したい。

慢性糸球体腎炎の小児の透析・腎移植患者数が減少する一方で、周産期医療の顕著な向上と妊婦の高齢化に伴い、CKD の中で先天性腎尿路奇形 (congenital anomalies of the kidney and urinary tract; CAKUT) や周産期に関連する腎機能障害の割合が増加し、CKD の疾患構成が大きく様変わりしている。尿蛋白・潜血だけでは見つけられない CKD も増加している²⁾。後半では、日本腎臓学会で「エビデンスに基づく CKD 診療ガイドライン 2013」の作成委員会のメンバーとして参画させていただいた貴重な経験

を通じて、小児のCKD診療について分かりやすく概説する。

最後に、CKDのガイドラインは作成時点のエビデンスのまとめであり、ガイドラインには限界がある。エビデンスの改善・向上が要求される領域や、腎臓病の臨床・基礎研究についても、私見を交えて触れたい。

1. 学校検尿について

学校検尿が導入されるに至った背景には、1955年頃から日本の小・中学生の疾病構造に変化、具体的には感染症罹患者が減少する一方で、腎臓病、心臓病、気管支喘息など慢性疾患による学校欠席者数の増加が見られるようになったことがある。東京都足立区の小・中学校の生徒の調査では、1964年で腎臓病の長期欠席者が呼吸器疾患について第2位、1970年には第1位であった。全国の国立療養所の慢性疾患収容施設に腎臓病を患う多くの子どもが長期入院をしていた状況もあり厚生省研究班の研究成果に基づいて、1973年5月の学校保健法施行令・施行規則の一部の改正で尿検査が学校検診項目に追加された。1974年4月から全国の小・中学生を対象に学校検尿の実施が始まった³⁾。導入の効果が実感され始めたのは1976年頃からで、末期腎不全を呈して医療機関をはじめて受診する患者が激減し、その数年後には慢性疾患収容施設で腎臓病の入所者数が減少してきた³⁾。

小児の透析導入患者の原疾患の統計調査においても、学校検尿開始前後の1968-1980年には慢性糸球体腎炎が49.5%と大部分を占めていたが、1980-1986年には33.1%、1998-2005年には13.9%と減少している⁴⁾。日本透析学会からの報告でも、全透析導入患者の原疾患として慢性糸球体腎炎の割合が低下している。さらに、1983-1999年の末期腎不全患者の年齢別原疾患の米国との比較では、わが国では透析導入患者の高齢化が米国に比べ顕著であり、1999年には、わが国の45歳未満の慢性糸球体腎炎による患者数が減少している⁵⁾。これらの報告は、学校検尿によるCKDの早期発見と早期治療が腎予後に影響していることを支持するデータである。また、IgA腎症は学校検尿で発見される主要なCKDであり、日本では早期に治療が行われることで透析導入患者が高齢化している可能性が示されている⁵⁾。欧米では予後不良とされている膜性増殖性糸球体腎炎に関しても、日本で10年以上観察した報告では末期腎不全に至った症例がみられず学校検尿により早期に発見・治療が行われたことによる影響を支持する研究結果がでて

いる⁶⁾。

学校検尿は韓国や台湾においても実施されているが、費用対効果についての検証が必要である^{2, 7, 8)}。学校検尿の有用性をさらに向上させるために、小児の腎臓病専門医には、学校検尿システムの各地域での確立、二次受診率の向上、早期の適切な治療を行い、治療効果の世界へ発信していく責務がある。学会、医師会、開業医・勤務医と教育機関とが連携してCKDで腎不全に至る患者を一人でも少なくする努力が必要である。

2. 学校検尿に役立つポイント

学校検尿では通常、蛋白、潜血、糖の3項目が測定されており、1回目の尿検査で陽性を指摘されたケースに2回目の再検査が行われている¹⁾。2回目も陽性になると精密検査のため医療機関を受診することになる。

尿異常のため精密検査の用紙を学校から持参する子どもを診療する医療機関は、①検査を施行、②暫定診断(表1)を行い、③管理指導表を作成する必要がある¹⁾。殆どの子どもは蛋白尿や血尿を認めるのみで全身状態に変化を伴わない。正常から無症候性蛋白尿、慢性腎炎症候群、ネフローゼ症候群など診断は多岐にわたる。時には、CAKUTや末期腎不全が隠れていることもある。窓口となる医療機関には、進行した重症症例を見逃さず、適切に暫定診断を行い、タイミング良く小児の腎臓専門医へ患者をバトンタッチできるかが求められる。

ここで挙げるポイントは、学校検尿診療の全てを網羅している訳では無いが、暫定診断や紹介時期を決める参考として活用してもらえるように記載するよう心がけた。学校検尿の詳細は、引用した「小児の検尿マニュアル」、または、各都道府県や市町村レベルで作成している学校検尿マニュアルなどを参照していただきたい¹⁾。

1) 尿のとり方と早朝尿・来院時尿

「学校検尿で尿蛋白を指摘された子どもは、本当に尿蛋白陽性であるのか？」学校検尿の受診用紙を持参する子どもに、尿異常に対して偽陽性がなかったかと疑問を持つことは重要である。例えば、女子生徒であれば生理中であったことを申告できていなかったり、体位性蛋白尿や激しい運動後を反映した採尿であったりして尿に蛋白や血液が混入する事例が以外と多い¹⁾。

そこで、医療機関で尿検査を行う時には、早朝

尿と来院時尿の2セットを採取することを基本としたい。また、中間尿を確実に採取することで、尿道内の蛋白や分泌物などを流し、腎臓の状態を可能な限り正確に反映する尿を採取する努力が必要である。特に早朝尿の採取では、就寝前に完全に排尿をすることと、その後に階段を駆け上がるなどの運動負荷を無くし安静を保つよう心がけてもらい、起床後も安静を保ちつつ中間尿を採取するよう指導すべきである。これにより早朝尿に体位性による尿蛋白が混入する可能性が低くなり、来院時尿に顕性の蛋白尿がでていようであれば体位性蛋白尿の可能性が高くなる。尿を正しく採取する過程は、学校検尿で異常と判定された子どもに対して、正確な精密検査を行うために重要である。

2) 尿蛋白クレアチニン比 (Urine protein to creatinine ratio; UPCR)

一般に早朝尿は濃縮されており、飲水後に採取された尿であれば希釈されている。採取の条件によって尿蛋白の濃度が異なるのは当然である。我々が尿検査を解釈する時に、尿蛋白が仮に(+)で30mg/dLの濃度という結果であっても、尿比重の程度を考慮し蛋白尿が本当はどの程度であるかを評価する必要がある。従来から正確に蛋白尿を評価するために、1日尿蛋白定量を尿蛋白の評価の基本としてきた。しかし、24時間蓄尿を行うことは外来診療では不可能ではないものの努力を要する。そこで、UPCRは、尿蛋白を尿クレアチニン(Cr)濃度で補正することで成人では一日尿蛋白を反映する指標として利用されるようになった¹⁾。UPCRは小児においても有用であり、3歳以上では成人同様UPCRが0.15 g/gCr以上を異常とすることとしている^{1, 9)}。

UPCRは前述の早朝尿と来院時尿と組み合わせることで、体位性蛋白尿のみならず、試験紙で尿異常を指摘されて受診した子どもの尿蛋白のレベルが正常か異常かの判断のための大きな手段となっている(表1)。もちろん尿所見が正常と判断されても、血液検査で腎機能低下の有無を確認し腎超音波検査を行うことは大切である。

3) 血尿と蛋白尿の合併

Murakamiらの報告では血尿・蛋白尿合併例の約6-7割が慢性糸球体腎炎であり、持続する場合は小児の腎生検が可能な施設へ紹介するこ

とが望ましい¹⁰⁾。さらに慢性糸球体腎炎の代表的疾患IgA腎症の約6割は学校検尿の血尿・蛋白尿の症例で発見されている。日本小児腎臓病学会が中心となり進めてきた、IgA腎症患者に対する他施設共同ランダム化比較試験の成果が、成人小児を問わず、IgA腎症治療のレベルの高いエビデンスを主導して発信してきたことを考慮すると、学校検尿での血尿、蛋白尿は慢性糸球体腎炎の早期発見・治療に重要である¹¹⁾。

4) 尿中β2ミクログロブリン(MG)値

尿中β2MG値は近位尿細管障害の指標であり、低・異形性腎などのCAKUT、ネフロン瘻、Lowe症候群、Dent病などの発見の糸口となる。小児の尿蛋白を評価するときには尿β2MG/尿Cre比を併せて評価すると良い。尿β2MG/尿Cre比は、0.5 μg/mgCrを基準値とするが、尿β2MGの単位に注意が必要であり、μg/Lとなっている場合は、尿Cre(mg/dL)の間で計算ミスに注意を要する¹⁾。この値が高値になるときは、腎形態異常がないかを腎超音波検査で、腎機能障害がないか血中Cr値を確認し腎機能の評価する必要がある。尚、尿中β2MGは川崎病やマクロファージ活性化症候群など高サイトカイン血症をきたす病態でも上昇するため、必ず全身状態や他の血液検査なども考慮する必要がある¹²⁾。

5) 血清クレアチニン(Cr)値

血清Cr値は腎機能の評価する最重要の指標であるが、筋肉の分解産物で筋肉量に比例するため、体格の小さな小児は影響を受けやすい。そのため成人の血清Cr値のデータをそのまま使用できない。出生直後の児の血清Cr値は母親の血清と同じであるが、生後1週程度までに約0.4 mg/dLとなり、その後腎臓の成熟と糸球体濾過機能の発達とともに、1歳頃までに0.20 mg/dL程度に減少する。その後、思春期まで筋肉量は身長に比例して増加し、血清Cr値も増加する。実際に2-12歳の間の正常血清Cr値は、身長0.3倍で示される。

一方、思春期には急激な筋肉量の増加を反映し、血清Cr値は急激に増加する¹⁾。

また患者の筋肉量が少ない場合、血清Cr値では評価が困難であるため、シスタチンCや血清β2MGなどを評価する必要がある。日本人小児の各年齢の血清Cr基準値などの詳細は、日本小児腎臓病学会ホームページ(<http://www.jspn.jp>)のガイ

ドライン・調査活動の項目に掲載されている「小児慢性腎臓病(小児CKD)診断時の腎機能評価の手引き」を日常診療で活用していただきたい。

6) 小児の糸球体濾過量 (glomerular filtration rate: GFR)

糸球体濾過量の測定は、血清Cr値と同様に糸球体機能を評価する上で欠くことができない。糸球体濾過量の測定はイヌリンを用いたイヌリンクリアランス検査を行うことがゴールドスタンダードとされているが、検査手技が煩雑で簡便ではない。内因性クレアチンクリアランス(Ccr)が通常使用されているが、外来等での日常診療では、より容易に糸球体濾過量を評価する方法として推算糸球体濾過量(eGFR)が使用される¹⁾。血清Cr値を利用したeGFRが有用である。推算式には2～18歳には5次式による方法と、2～11歳では簡易式による方法がある¹⁾。

**簡易式 eGFR (mL/min/1.73m²)=0.35x 身長 (cm)x
血清 Cr (mg/dL) [2-11 歳]**

この式は非常に便利で診察室の電卓で簡単に算出可能である。ただ、血清Cr値が筋肉量などの影響を受けるため、状況に応じてシスタチンCを用いた糸球体濾過量の評価が用いられる¹⁾。日本小児腎臓病学会では、血清Cr値と血清シスタチンC値を有効活用できるようにアルゴリズムを作成し、実際の臨床現場で活用を啓発している。我々は小児の血液・腫瘍の患者で化学療法の投与量を決定する際、Ccrと血清Cr値によるeGFRを比較検討したが、小児血液・腫瘍患者ではeGFRの完全な実用段階までには至らず、現在シスタチンCを用いた推算式の有用性を検討している¹³⁾。今後、これらのeGFRの臨床の現場での有用性と客観性を評価・報告していくことが重要な研究課題となっている。

7) 腎超音波検査

尿検査で軽微な蛋白尿が指摘され、血液検査で異常が無い場合でも、ネフロン瘻などの嚢胞性腎疾患や先天性腎尿路奇形(CAKUT)が存在する場合がある。これらは現在の小児の透析を要する末期腎不全の主要原因疾患となっている。従って、軽微な検尿異常であっても腎超音波検査によるクリーニングが重要であり、①腎臓が左右に2個あること、②左右差が顕著でなく年齢相応の大きさであること、③水腎症(the Society for Fetal

Urology(SFU)の分類)の有無、④腎尿路系の腫瘍、⑤嚢胞、⑥膀胱壁の肥厚などの形態異常の無いことなど確認するポイントがある¹⁾。腎超音波検査は決して難しいものではなく、特に背部からプローブを当てると、豆の形を大きくした塊が描出されるため、腎臓が存在することの確認から実践していただきたい。

尚、肉眼的血尿で受診された場合も腎超音波検査は必須である。肉眼的血尿は、IgA腎症やアルポート症候群等の糸球体疾患でもみられるが、Wilms腫瘍などの腹部腫瘍やナットクラッカー現象(上腸間膜動脈と腹部大動脈の狭小化と腎静脈の拡大)等の存在に注意する¹⁾。

8) 高血圧

学校検尿で受診された時に、高血圧に気付くことは少なくない。特に、肥満、出生時の早期産・低出生体重児の既往などを確認する必要がある。また腎血管性高血圧などの二次性高血圧などの可能性もある。

実際に小児の正常血圧も、血清Cr値と同様年齢によって変化するため、年齢・性別などに注意して血圧を評価する必要がある。2004年に米国小児科学会から報告された血圧の基準値が現時点では有用である¹⁴⁾。例えば7歳男子が検尿異常を指摘されて医療機関を受診し、血圧が116/78であった場合には、この基準値からは高血圧と判断され、血圧の再評価や血圧上昇が持続する場合は精査・治療が必要である。今後日本人小児の血圧の正常値も再評価が望まれる。

9) 肥満、早産・低出生体重児

肥満は蛋白尿のリスクである。肥満によって異常な生理的適応の結果、糸球体高血圧(glomerular hypertension)や過濾過(hyperfiltration)による糸球体障害をきたす可能性がある。また、肥満による脂質代謝異常、耐糖能異常、高血圧なども間接的に糸球体障害に影響する¹⁵⁾。一方、周産期医療の特筆すべき進歩により、早期産や低出生体重児が救命できるようになり、超および極低出生体重児の成長の経過中、尿蛋白が見られる症例が増えてきた。ネフロンは、妊娠9週から36週間に形成され、その約60%は20週から36週間に形成される¹⁶⁾。ヒトの出生時の平均的なネフロン数は1腎臓あたり100万個であるが、このネフロン数は胎児期の影響を大きく受け、早期産児や低出生体

重児では少ない。早産児では出生後もネフロン形成は継続されるが、生後40日までには終了するとされ、通常よりネフロン数が少なくなる¹⁷⁾。これにより糸球体高血圧 (glomerular hypertension) や過濾過 (hyperfiltration) による糸球体障害をきたし、巣状分節性糸球体硬化症などの腎症と高血圧をきたすとされる。この病態は、「成人期発症の非感染性慢性疾患の発症リスクは、遺伝的素因や成人における生活習慣だけでなく、胎児期や乳児期の環境に影響される」という Developmental Origins of Health and Disease (DOHaD) 仮説と、Brennerのhyperfiltration theoryを大きく支持する事実となっている¹⁸⁾。従って、学校検尿で尿異常を指摘された子どもが受診した場合は、身体計測で肥満がないか、周産期に問題が無かったかを確認することは重要である。

10) 専門医に紹介するポイント

小児腎臓専門医に紹介する適応は、ある一定の蛋白尿が一定期間持続する場合や、肉眼的血尿、低蛋白血症、低補体血症、高血圧、腎機能障害を認める場合である¹⁾。特に早朝尿のUPCRが0.15～0.4 g/gCrが半年～12カ月程度持続する場合、0.5-0.9 g/gCrが3-6カ月持続する場合、1-1.9 g/gCrが1-2カ月持続する場合がそれに該当する。血尿が合併する場合は、前述のとおり糸球体腎炎である可能性が高く、腎生検が考慮される。

肉眼的血尿に関しては、IgA腎症やアルポート症候群、急性進行性糸球体腎炎、菲薄化基底膜症候群、感冒1-2週間であれば急性糸球体腎炎などが疑われる。ナットクラッカー現象やWilms腫瘍なども存在する可能性があり、専門医への紹介を検討する。

低補体血症は、急性糸球体腎炎、膜性増殖性糸球体腎炎、ループス腎炎が鑑別に上がり全身管理や早期に腎生検を施行する場合があるため、専門医への紹介が必要である。

その他、高血圧や腎機能障害などを合併している場合も、基礎疾患の精査加療を目的に腎臓専門医への紹介を検討することになる。

3. 子どもの慢性腎臓病 (Chronic kidney disease; CKD)

CKDは2002年米国で提唱された概念であり、現在世界中に普及するに至った。CKDの定義や病期分類は表2、表3のとおりである⁹⁾。CKDが提唱された背景として、腎臓病の病名や病態分類が一般大衆

に分かりづらい、原疾患は様々でも腎機能低下から透析・腎移植にいたるプロセスは同じであること、腎臓病は、透析などの医療経済にとって重要な課題であることが挙げられる。近年では、世界各国の腎臓専門医が協力して、CKDの普及に努めている。その好例が3月第2木曜日のWorld kidney dayであり、毎年世界各地、日本でも各地域で腎臓病に関する行事や講演会が開催され、CKDの啓発が行われている。

「子どものCKDの概念は確立しているか？」の問いに対して、答えは「Yes」であり、子どものCKDは明らかに重要である。前述のように慢性糸球体腎炎は小児期に発症するCKDであり、日本では学校検尿により発見され早期治療により末期腎不全への進行を回避している。また慢性腎不全の主要原因疾患は成人の糖尿病と異なり、CAKUT、遺伝性腎疾患などが主体となっている点である。

Ishikuraらが報告した、日本全体における透析導入前のCKDステージ3-5の症例(3カ月～15歳)のコホート研究では、日本人のCKD有病率は10万人あたり2.98人であった。疾患構成は、糸球体疾患は7.8%で、非糸球体疾患が91.1%であり、腎機能が低下している子どものCKDは、非糸球体疾患であった。非糸球体疾患においてCAKUTが68.3%を占め、内訳は尿路閉塞を伴うものは21.6%、尿路閉塞を伴わないものが78.4%であった。その他の非糸球体疾患では、新生児期の皮質壊死が9.8%と周産期に腎機能障害のあった症例がCKDのリスクが高いことが判明した¹⁹⁾。さらにIshikuraらは、透析前のCKD stage3-5の予後等を調査報告した。CKDステージ3-5の症例では、約1年半の間に、12.5%が末期腎不全に進行していた。従って、CKDの進行した症例では、透析や腎移植の段階へ急速に進展していくことが明らかとなった²⁰⁾。CKDの疫学調査は北米や欧州等でも積極的に行われており、日本と同様CAKUTが中心となる結果が出ており、CAKUTの治療のさらなる発展が望まれる²¹⁾。

ところで、学校検尿は慢性糸球体腎炎の腎不全への進行を阻止する大きな役割を果たしているが、CAKUTは尿蛋白が軽度であり尿蛋白の程度で重症度を判断できない。日本小児腎臓病学会では、3歳児尿検査でCAKUTを早期に発見するためにUPCRだけでなく尿中β2MG値や腎超音波検査等を適切に行うよう啓発に尽力している。学校保健安全法が規定する学校検尿と異なり、3歳児尿検査は母子保健法の中で運用されており政策が異なっている。医療従事者は、この点を意識して運用システムを作る工夫が

必要である。例えば徳島県では2014年4月1日に「徳島県尿検査ガイド」を発行した。「母子保健マニュアル」の3歳児健診の尿検査の改訂として、徳島県医師会腎疾患対策委員会が核となり県の担当部署と保健所及び保健師が連携することによりガイドを作成した²⁾。このように各地域で3歳児尿検査を確立する努力を継続していくことで、CAKUTの腎予後が改

善する可能性がある。また早期発見による子どもの心身の健全な育成のためのサポートを計画的に行うこともベネフィットである。従って、子どものCKDは、軽微な蛋白といえども重要な疾患が隠されており医療従事者だけでなく患者・家族への啓発を行うことも、精密検査の受診率の向上のため望まれる。

表1. 暫定診断に関して

診断名	参考事項
異常なし	UPCR 0.5 未満, 他に異常なし
無症候性蛋白尿	蛋白陽性, UPCR 0.15 以上, 他に異常なし
体位性蛋白尿	早朝尿(蛋白陰性)と来院時尿(蛋白陽性)で比較, 他に異常なし
無症候性血尿	潜血陽性, 他に異常なし
無症候性血尿・蛋白尿 腎炎の疑い	蛋白陽性, UPCR 0.15 以上, 潜血陽性 沈渣で赤血球円柱などに注目
白血球尿, 尿路感染症の疑い	身長・体重発育や貧血の有無に注意
その他	糖尿病, 腎性糖尿病, 腎不全, 高血圧, 先天性腎尿路奇形など

UPCR: 尿蛋白クレアチニン比

学校検尿のすべて 平成23年度改訂(日本学校保健会;2012年 p28)を参考に作成

表2. K/DOQIによるCKDの定義

<p>1) 腎の形態的または機能的な障害が3か月異常持続する。ただし、GFRの低下の有無を問わない。 腎障害の診断は病理学的に、または血液、尿、画像検査などの腎障害を示唆する検査所見によって行う。</p> <p>2) GFR<60ml/min/1.73m²が3か月以上持続する。</p> <p>1) または 2) を満たす。</p>
--

エビデンスに基づくCKD診療ガイドライン2013. 日本腎臓学会編集:東京医学社:163-209, 2013より引用

表3. 小児CKDのステージ分類(2歳以上)

病期ステージ	重症度の説明	GFR ml/分/1.73m ²	治療
1	腎障害*は存在するがGFRは正常または亢進	≥ 90	移植治療が行われている場合は1-5T
2	腎障害が存在し, GFR 軽度低下	60 ~ 89	
3	GFR 中等度低下	30 ~ 59	
4	GFR 高度低下	15 ~ 29	
5	末期腎不全	< 15 (または透析)	透析治療が行われている場合は5D

*腎障害: 蛋白尿, 腎形態異常(画像診断), 病理の異常所見等を意味する。

エビデンスに基づくCKD診療ガイドライン2013. 日本腎臓学会編集:東京医学社:163-209, 2013より引用

4. 腎臓病の臨床と基礎の研究展開

腎臓病診療のこの数十年の目覚ましい進歩は、臨床および基礎研究の躍進があったからに他ならない。日本小児腎臓病学会も大きな貢献を果たしており、IgA 腎症、ネフローゼ症候群などの他施設共同ランダム化比較試験は、成人・小児を通じて腎臓病全体で世界に先駆けた大きな仕事となっている^{11, 23)}。

結論（エンドポイント）に至るまで長期間を要するため「さじ加減的」な治療のイメージを与えていたかもしれない腎臓病の治療は、多施設共同研究が進んでおり、日本国内のみならず世界でガイドラインを通じて標準化してきている²⁴⁾。しかし、透析へ進行する患者は減少したとはいえ、臨床に根ざした Clinical question や Research question が絶えず沸き起こってきて、現在の治療法の向上・改善、さらには透析・腎移植への進行を阻止する手段を確立すべく、他施設共同研究など臨床研究が世界規模で進められている。

腎臓病に限らず全ての疾患について共通する事であるが、予後を統計学的に説明し標準的な治療を提供することはできても、個々の症例の予後を予測して治療方針を決定することは難しい。現在のところ、尿蛋白がCKDの最も優れたバイオマーカーとなっているが、CKDや急性腎障害（Acute kidney injury; AKI）のバイオマーカーを探索する研究が活発に行われており、尿蛋白以上に有用なバイオマーカーが生み出されることが待たれている。

腎臓病の研究課題を大きく分けると、成人は糖尿病性腎症、小児はCAKUTが最優先課題である。遺伝性腎疾患は、遺伝性糸球体疾患やCAKUTなど小児特有と考えられがちであるが、実のところ新生児から老人にいたるまで腎臓病は多くの遺伝的要素が関与する。現在、遺伝性腎疾患について日本小児腎臓病学会のメンバーが中心となり遺伝学的解析が進行している。（腎泌尿器系の稀少難治性疾患群に関する調査研究班：<http://www.med.kobe-u.ac.jp/sgridk/index.html>）

大きな進歩のあった腎臓病ではあるが治療は本当に難しい。従って腎臓領域の基礎研究の実のある成果を腎臓病患者は待っている。腎臓病の基礎研究は、目に見えて成果がでないことが多く、成果が出たとしても、その多くは大きな評価につながる結果であるのかでさえ不明である。

我々は前述の臨床研究への参画やバイオマーカー開発に着手するだけでなく、基礎研究においては徳島大学小児医学分野香美祥二教授のご指導のもと、

細胞外基質 (Extracellular matrix; ECM), ECM 受容体インテグリンや接着斑蛋白が腎臓病でどのような役割を果たすかを長期にわたって研究してきた²⁵⁻²⁷⁾。最近では、Hic-5 という接着斑蛋白が腎臓発生や腎炎進行過程でメサンギウム細胞に有意に発現することを、マウスやラットだけでなくヒトにおいても証明した^{28, 29)}。Hic-5 遺伝子欠損マウスに腎炎を誘導することにより、Hic-5 の発現がメサンギウム細胞増殖を制御することを明らかにした。特に TGF- β 1 がメサンギウム細胞で Hic-5 の発現を誘導し細胞増殖を制御する可能性を見いだした³⁰⁾。このことより Hic-5 は腎炎活動期のメサンギウム細胞増殖を抑制する一方で、進行期の不可逆性病変である糸球体硬化（細胞数減少を伴う ECM 増加）への進展過程にも重要な役割を果たす可能性があることが推測された。Hic-5 の役割のさらなる探究により慢性腎炎や糖尿病性腎症での糸球体硬化への進行を阻止できる薬剤が開発できるかもしれない。現在 CAKUT, 嚢胞性腎疾患などの進行性病変である腎間質線維化についても Hic-5 の研究を進めている。

ステロイド等の投薬が主流であったCKD治療は、臨床および基礎研究の発展により新たな展開をみているが、まだ途上であり腎臓専門医への要求課題は大きい。

結語

小児のCKDは、学校検尿で尿蛋白や潜血といった尿異常で見つけられるが、原因は実に多様である。「腎臓病診療」は、尿検査、血液検査、腎病理といった臨床データの宝庫であり、その病態を理解することは興味深い。尿検査は体内の血液の成分が、腎臓から尿として直接流出し、体の状態が直接反映される。さらに、難しい検査技術がなくとも急性腎障害や慢性腎臓病から生じる、電解質・血液ガス・体液異常・血圧異常・貧血・骨や成長障害などの病態理解に到達する。腎病理診断に至っては、様々な細胞から構成されるネフロンや糸球体の構造に魅了される。小児の腎臓病に興味を持ち腎臓病の臨床や基礎の研究に関わる方が増えることが期待される。

謝辞

本稿を執筆するにあたり、徳島県学校検尿システム、CKD ガイドライン作成、腎臓病の臨床・研究にいたるまでご指導いただいた徳島大学大学院小児科学分野教授 香美祥二先生に深謝申し上げます。また、徳島県の学校検尿システム運営に徳島県腎疾患対策委員会委員として参画させていただく機会を与えていただきました、徳島

県医師会長の川島周先生，徳島大学大学院腎臓内科教授土井俊夫先生にお礼申し上げます。また，草稿にコメントをいただいた四国こどもとおとなの医療センター小児科 横山明人先生，江口啓意先生に感謝致します。

本総説は，第33回四国こどもとおとなの医療センター，仲多度郡・普通寺市医師会合同研修会で講演させていただいた内容が中心となっており，講演の貴重な機会を与えていただきました，仲多度郡・普通寺市医師会会長 岩野健造先生，四国こどもとおとなの医療センター院長 中川義信先生に深謝いたします。

総説執筆に関して，JSPS 科研費 26461613 の助成と平成 27 年度院内研究助成（四国こどもとおとなの医療センター）の支援を受けた。

引用文献

- 1) 小児の検尿マニュアル. 日本小児腎臓病学会編集：診断と治療社：1-109, 2015
- 2) Japanese Society of Nephrology. Evidence-based Clinical Practice Guideline for CKD 2013. Clin Exp Nephrol 18:346-423, 2014
- 3) 村上睦美. 学校検尿の課題. 小児保健研究 68:413-419, 2009
- 4) 服部新三郎. わが国における慢性腎不全の疫学. 小児科診療 97: 281-285, 2008
- 5) Yamagata K, Takahashi H, Suzuki S et al. Age distribution and yearly changes in the incidence of ESRD in Japan. Am J Kidney Dis 43: 433-443, 2004
- 6) Yanagihara T, Hayakawa M, Yoshida J et al. Long-term follow-up of diffuse membranoproliferative glomerulonephritis type I. Pediatric Nephrol 20: 585-590, 2005
- 7) Park YH, Choi JY, Chung HS et al. Hematuria and proteinuria in a mass school urine screening test. Pediatr Nephrol 20: 1126-1130, 2005
- 8) Lin CY, Hsieh CC, Chen WP et al. The underlying diseases and follow-up in Taiwanese children screened by urinalysis. Pediatr Nephrol 16, 232-237, 2001
- 9) National Kidney Foundation. K/DOQI clinical practice guidelines for chronic kidney disease: evaluation, classification, and stratification. Am J Kidney Dis 39: S1-S266, 2002
- 10) Murakami M, Hayakawa M, Yanagihara T et al. Proteinuria screening for children. 94: S23-S27, 2005
- 11) Yoshikawa N, Ito H, Sakai T et al. A controlled trial of combined therapy for newly diagnosed severe childhood IgA nephropathy. J Am Soc Nephrol 10: 101-109, 1999
- 12) Kounami S, Yoshiyama M, Nakayama K et al. Macrophage activation syndrome in children with systemic-onset juvenile chronic arthritis. Acta Haematol 113: 124-129, 2005
- 13) Inoue N, Watanabe H, Okamura K, et al. Are the equations for the creatinine-based estimated glomerular filtration rate applicable to the evaluation of renal function in Japanese children and adult patients receiving chemotherapy? Clin Exp Nephrol 19: 298-308, 2015
- 14) National High Blood Pressure Education Program Working Group on High Blood Pressure in Children and Adolescents. The fourth report on the diagnosis, evaluation, and treatment of high blood pressure in children and adolescents. Pediatrics. Aug; 114(2 Suppl 4th Report): 555-576, 2004
- 15) Seivastava T. Nondiabetic consequences of obesity on kidney. Pediatr Nephrol 21: 463-470, 2006
- 16) Haycock GB. Development of glomerular filtration and tubular reabsorption in the human fetus and newborn. Br J Urol 81: 33-38, 1998
- 17) Rodriguez MM, Gomez AH, Abitbol CL et al. Histomorphometric analysis of postnatal glomerulogenesis in extremely preterm infants. Pediatr Dev Pathol 7: 17-25, 2004
- 18) Luyckx VA, Bertram JF, Brenner BM et al. Effect of fetal and child health on kidney development and long-term risk of hypertension and kidney disease. Lancet 382: 273-283, 2013
- 19) Ishikura K, Uemura O, Ito S et al. Pre-dialysis chronic kidney disease in children: results of a nationwide survey in Japan. Nephrol Dial Transplant 28: 2345-2355, 2013
- 20) Ishikura K, Uemura O, Hamasaki Y et al. Progression to end-stage kidney disease in Japanese children with chronic kidney disease: results of a nationwide prospective cohort study. Nephrol Dial transplant 29: 878-884, 2014
- 21) Harambat JH, van Stralen KJ, Kim JJ et al. Epidemiology of chronic kidney disease. Pediatr Nephrol 27:363-373, 2012
- 22) 近藤秀治. 徳島県 3 歳児尿検査ガイド. 徳島県. <http://www.pref.tokushima.jp/docs/2014071700293/files/6.pdf>
- 23) Iijima K, Sako M, Nozu K et al. Rituximab for childhood-onset, complicated, frequently relapsing nephrotic syndrome or steroid-dependent nephrotic syndrome: a multicentre, double-blind, randomised, placebo-controlled trial. Lancet 384: 1273-1281, 2014
- 24) Kidney disease improving global outcomes. KDIGO clinical practice guideline for glomerulonephritis. Kidney

Int suppl 2: 139-274, 2012

- 25) Kondo S, Kagami S, Kido H et al. Role of mast cell tryptase in renal interstitial fibrosis. *J Am Soc Nephrol* 12: 1668-1676, 2001
- 26) Kondo S, Shimizu M, Urushihara M et al. Addition of the Antioxidant Probucol to angiotensin II type I receptor antagonist arrests progressive mesangioproliferative glomerulonephritis in the rat. *J Am Soc Nephrol* 17: 783-794, 2006
- 27) Kondo S, Scheef EA, Wang Y et al. PECAM-1 isoform-specific regulation of kidney endothelial cell migration and capillary morphogenesis. *Am J Physiol Cell Physiol* 292: C2070-2083, 2007
- 28) Suga K, Kondo S, Matsuura S et al. Glomerular Expression of Hydrogen Peroxide-Inducible Clone-5 in Human and Rat Progressive Mesangial Proliferative Glomerulonephritis. *Nephron Exp Nephrol* 120: e59-e68, 2012
- 29) Matsuura S, Kondo S, Suga K et al. Expression of focal adhesion proteins in the developing rat kidney. *J Histochem Cytochem* 59: 864-874, 2011
- 30) Jamba A, Kondo S, Urushihara M et al. Hydrogen peroxide-inducible clone-5 regulates mesangial cell proliferation in proliferative glomerulonephritis in mice. *PLoS One* 10: e0122773, 2015

重症心身障害児（者）の骨粗鬆症と骨折予防

Osteoporosis in the patients with severe motor and intellectual disabilities and prevention of fragile fractures

横井 広道

Hiromichi Yokoi

四国こどもとおとなの医療センター 小児整形外科

Department of Pediatric Orthopedics, Shikoku Medical Center for Children and Adults

要旨

重症心身障害児（者）の骨粗鬆症の要因として、臥床による骨への荷重負荷の減少、栄養障害、ビタミンDやビタミンKの欠乏、ホルモン異常等がある。骨粗鬆症と関節拘縮により重症心身障害児（者）は易骨折性の状態にある。国立病院機構における全国調査では、重症心身障害児（者）病棟では年間100床当たり平成24年度2.16件、25年度2.4件の骨折が発生していた。特に寝たきり患者の大腿骨骨折の頻度が高く、その発生防止が課題である。骨折予防策としては、骨脆弱性と関節拘縮のある四肢の保護と、骨粗鬆症への対応という二つの面から予防策を講じる必要がある。骨折予防を目的として多職種による院内活動組織を作ることは、職員に対する骨折予防の意識付けの観点からも効果的である。また骨粗鬆症に対する薬物治療では、近年皮下投与する骨粗鬆症治療薬が使用可能となっており、今後は薬物治療の効果が期待される。

Abstract

Patients with the severe motor and intellectual disabilities (SMID) are affected by osteoporosis because of bedridden, nutritional disturbance, lack of sunbathing and drug induced vitamin D deficiency. A nationwide survey demonstrated that the incidence of fractures in the inpatient with SMID in a year was 2.16 ~ 2.4 fractures per 100 patients, and fractures of the femur in bedridden patients occurred more frequently. Both medication for osteoporosis and careful nursing are necessary to reduce fractures in the patients with SMID.

[四国こどもとおとなの医療センター医学雑誌 3:18~24, 2016]

キーワード: 重症心身障害児（者）、骨粗鬆症、骨折

Key words: Severe motor and intellectual disabilities, Osteoporosis, Fractures

はじめに

重症心身障害児（者）は不動性の廃用、栄養障害、太陽曝露の不足等により骨粗鬆症をきたしやすい状態にある¹⁾。また四肢関節の拘縮を伴うことから、通常では骨折しないような外力によって骨折を生じることがある²⁾。重症心身障害児（者）における骨折の病態は図1のように要約される³⁾。こうした骨粗鬆症をきたす要因、骨折の現状、および骨折の予防方法について詳述する。

I. 重症心身障害児（者）の骨粗鬆症の要因

1. 骨に対する荷重負荷の減少

不動性の骨粗鬆症は続発性骨粗鬆症の一つである。臥床による骨への影響については、宇宙飛行に

関連した研究としての90日間のベッドレスト研究が報告されている⁴⁾。それによればベッドレスト生活で1ヶ月当たり2%の骨量減少が認められている。骨量減少速度は閉経期女性では3%/年、老人性骨粗鬆症では1~2%/年といわれており、これらに比較して臥床による骨量減少速度は約10倍ということになる。また骨量減少速度は骨が担う荷重負荷に反比例する傾向があり、腰椎、大腿骨、骨盤などの荷重負荷の大きい骨ほど、臥床の影響による骨量減少量が多くなるといわれている。このように重症心身障害児（者）の骨粗鬆症の要因として、長期臥床や身体活動性低下といった荷重負荷の減少の影響は極めて大きいものと思われる。

2. 栄養障害

前岡ら⁵⁾は、34名の入院中の重症心身障害児(者)を対象とした検討で、マイクロデンスITメトリー法による骨塩量とBody Mass Index、血清タンパク及びアルブミンとが正の相関にあったことを報告しており、血清タンパク量が骨脆弱性を反映する栄養学的因子の一つであると述べている。

3. ビタミンD欠乏

重症心身障害児(者)においてビタミンD欠乏をきたしやすい要因として以下の三点が指摘されている。①ビタミンD摂取不足。脳性麻痺のため寝たきりで経管栄養を受けている小児における調査で、対象者の74%がビタミンD摂取不足であり、経管栄養ではビタミンDは不足しやすいといわれている⁹⁾。②日光照射不足。紫外線により皮膚でビタミンD前駆体が十分産生されるためには、健常人で週に2回5～30分程度の日光浴が必要といわれており、積極的な日光浴が必要である。③抗てんかん薬の長期服用は肝ミクロゾームのチトクロームP450酵素の活性を高め、活性型ビタミンDの不活化および尿中排泄を促進する。抗てんかん薬の長期服用患者において、血清カルシウムの低下や血清アルカリフォスファターゼの上昇、骨単純X線での骨軟化症所見の出現が報告されている⁷⁾。

4. ビタミンK欠乏

ビタミンKはオステオカルシンのカルボキシル化を介して骨形成を促進する。ビタミンKは本来、腸内細菌によって産生される。しかし消化管機能低下によるビタミンKの吸収能の低下や、セフェム系抗菌薬の使用による腸内細菌への影響によりビタミンK欠乏をきたすといわれている⁸⁾。

5. ホルモン異常

脆弱性骨折を生じた脳性麻痺児では、insulin-like growth factor-1 (IGF-1)が有意に低値であることが報告されている⁹⁾。IGF-1は、骨芽細胞の分裂増殖を亢進させて骨膜性骨化を促す作用がある。また無月経例では骨塩量が低下していることが報告されている¹⁰⁾。

II. 重症心身障害児(者)病棟における骨折の現状

重症心身障害児(者)における骨折の現状を明らかにする目的で、国立病院機構重症心身障害協議会に所属する74施設を対象に、平成24年度および25年度に発生した骨折について調査が行われた²⁾。その結果、入院患者100名あたりの骨折件数(骨折発生率%)は、平成24年度2.16(%)、平成25年度2.4(%)であった。動く重症心身障害児(者)病棟における骨折発生率は平成24年度0.47(%)、平成25年度1.03(%)であった。

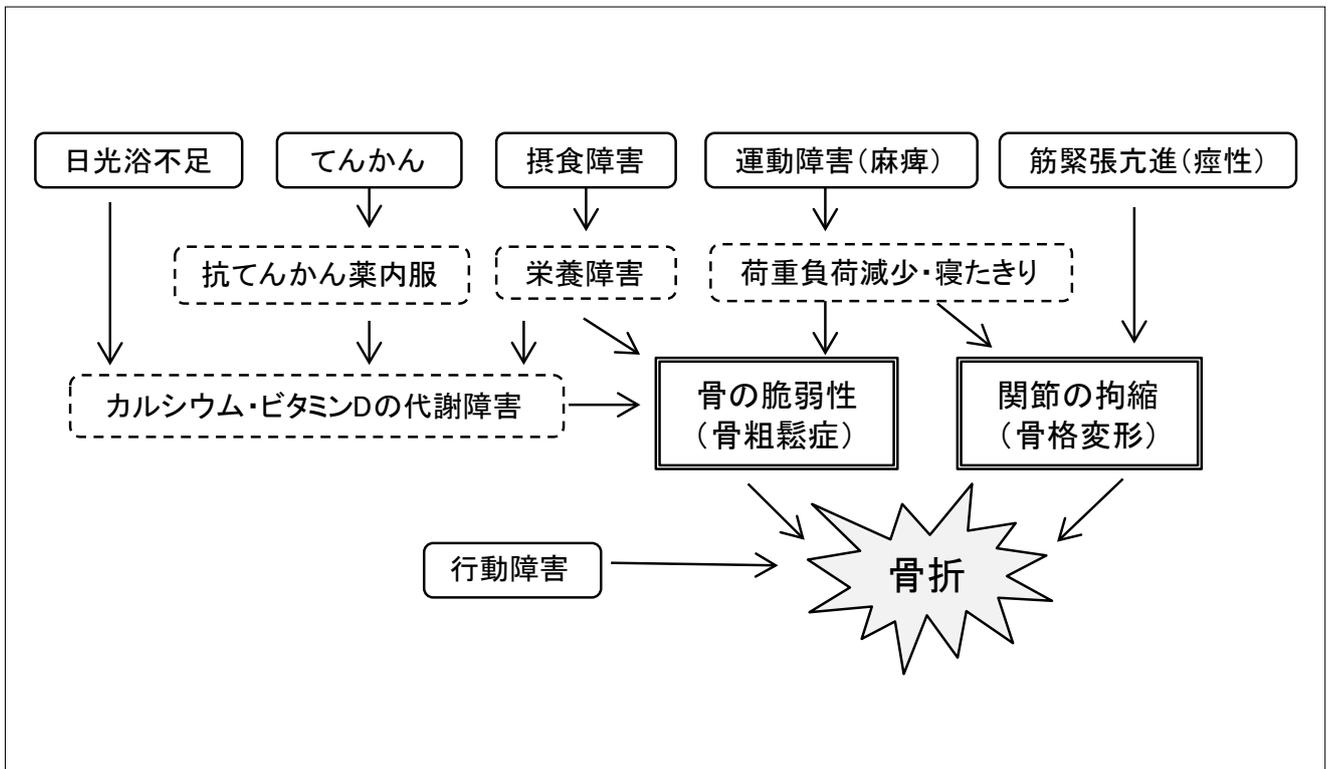


図1. 重症心身障害児(者)の骨折の病態(平元³⁾, 2004を改変)

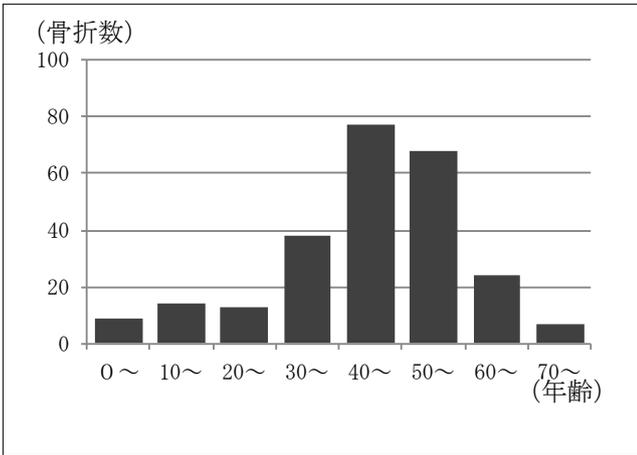


図2. 骨折患者の年齢分布

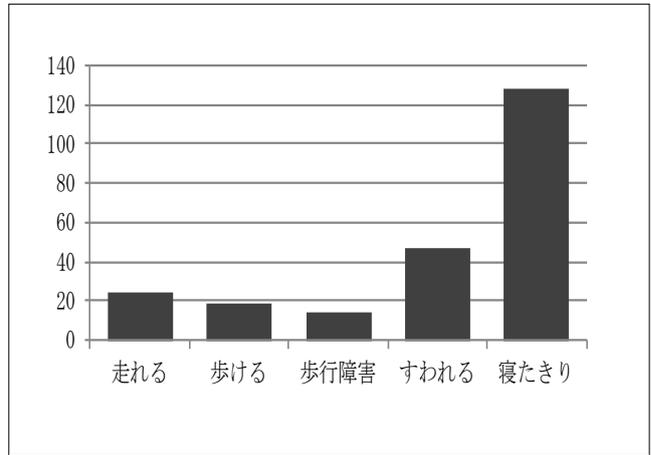


図3. 骨折患者の身体活動性分布

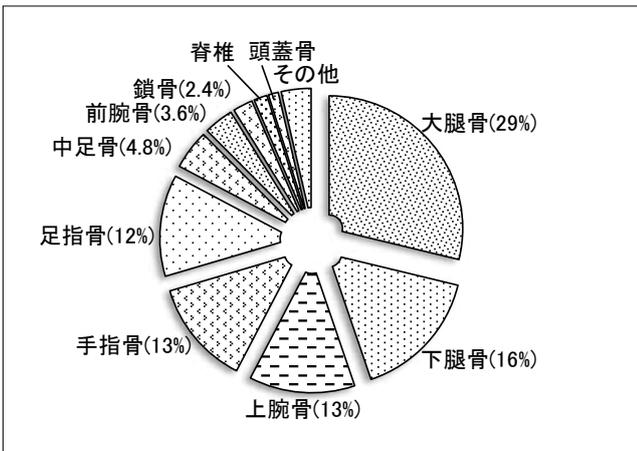


図4. 骨折の部位

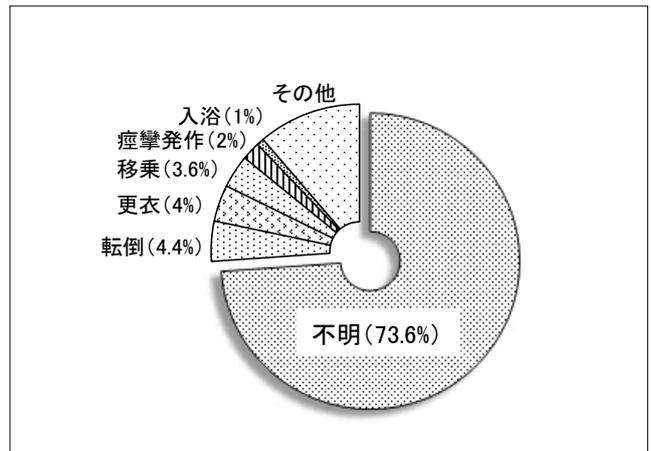


図5. 骨折の受傷原因

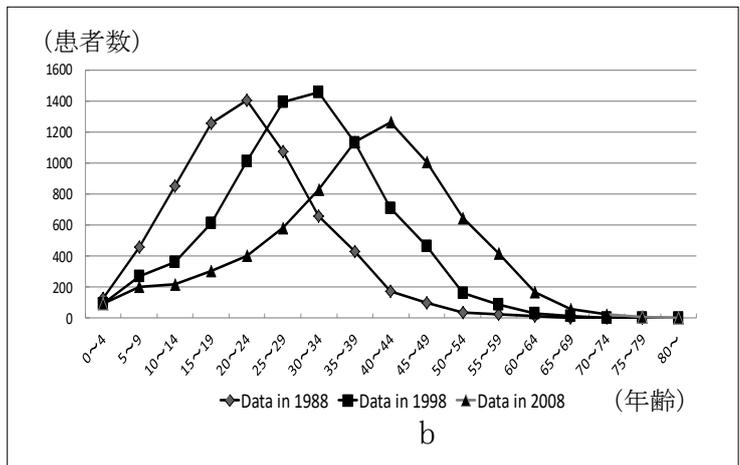
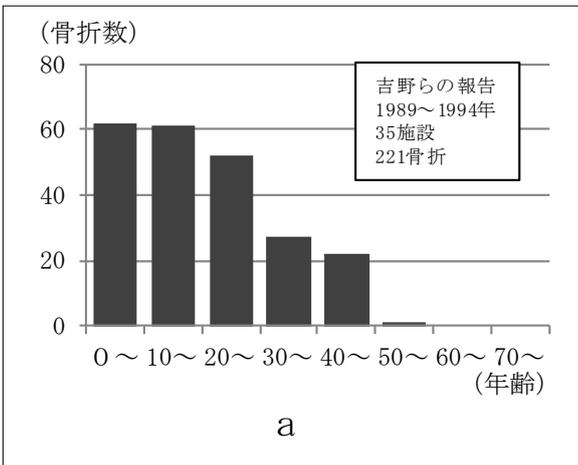


図6. 吉野らの報告の骨折患者の年齢分布¹⁾(a) および全国の入院患者全体の年齢分布の推移¹⁾(b)

表1. 介護動作の注意点¹²⁾

- ・足先は持たない
- ・下から支える
- ・広い範囲を支える
- ・ゆっくり行う
- ・関節の動きやすい方向を確認する
- ・声をかけてタイミングを合わせる

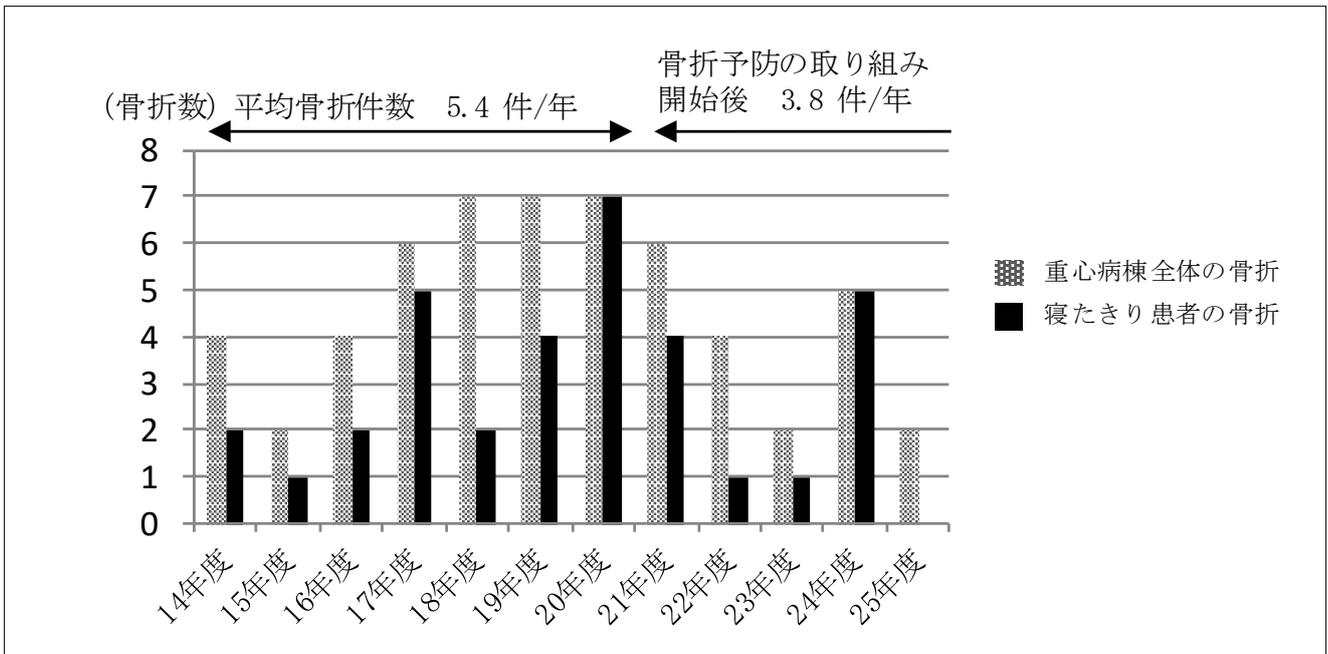


図7. 当院の重症心身障害児(者)病棟(200床)における骨折発生件数の年次推移¹³⁾

詳細を調査できた250例の骨折の内訳では、骨折患者の年齢は40～50歳代に多かった(図2)。男女比は126:124で同等であった。身体活動性別では、寝たきりが半数を占めていた(図3)。骨折部位は、大腿骨、下腿骨、上腕骨、手指骨、足指骨、中足骨の順に多かった(図4)。骨折部位を身体活動別にみると、寝たきり患者の骨折では、大腿骨38.2%、下腿骨18%、上腕骨14.8%であり、大きな長管骨骨折の割合が高かった。歩行可能な患者の骨折では、足指骨38.1%、手指骨14.2%、大腿骨9.5%であり、手指足指の骨折の割合が高かった。受傷原因については不明が73.6%と非常に多かった(図5)。受傷機転が特定できない理由としては、患者からの情報が得られ難いことと、骨粗鬆症による脆弱性骨折では軽い外力で骨折を生じるので何時骨折したのか分かり難いためと思われる。

重症心身障害児(者)病棟における骨折の全国調査として20年ほど前の吉野らの報告がある¹⁾。6年間の34施設での調査で骨折発生率は年間0.57～1.9%(平均1.1%)と報告されている。我々の調査では発生率の推計値は2.16～2.4%であり、重症心身障害児(者)病棟における骨折は増加傾向にあると推測される。また吉野らの報告と我々の調査とでは、骨折患者の年齢分布に相違がみられる(図6a)。これは国立病院機構の重症心身障害児(者)病棟において、経年的に入院患者の高齢化が進んでいるためと思われる¹¹⁾(図6b)。今後は加齢による骨粗鬆症の影響も加わり、骨折が増加することが危惧される。

Ⅲ. 重症心身障害児(者)の骨折予防

拘縮のある四肢の保護と骨粗鬆症への対応という二つの面で骨折予防策を講じていく必要がある。

1. 拘縮のある四肢の保護

1) 介護の注意点

慎重な介護を促すためには、看護師や保育士などの病棟勤務員に対して繰り返し指導を行うことが大切である。重症心身障害児(者)は骨脆弱性があること、おむつ交換、衣服の着脱、車いす移乗、入浴などの際に骨折を生じやすいことなどを教育する。当院では、表1に示すような介護の注意点を徹底するよう努めている¹²⁾。

2) 骨折予防のための院内組織作り

旧香川小児病院においては、日常介護動作の指導を目的として多職種(医師、看護師、理学療法士、栄養士、保育士)による骨折予防活動組織を作り、リスクマネジメント部会(医療安全推進担当者会)活動の一環として骨折予防の啓発・指導を行った結果、骨折の減少傾向がみられた¹³⁾(図7)。また国立病院機構内での調査では、院内に骨折対策のための多職種で構成された組織があるのは5施設だけであったが、それらの施設では骨折発生件数の減少が認められていた²⁾。骨折予防のための院内組織の効用としては、院内組織の存在そのものが骨折予防を注意喚起する広報効果がある、院内で統一した予防策を行うことができる、介護動作を具体的に指導できる、などの点が期待される。

3) 拘縮予防のためのリハビリテーション

重症心身障害児（者）病床におけるリハビリテーション（リハ）に関する全国調査¹⁴⁾では、重症心身障害児（者）病床 100 あたりの療法士数は、国立施設で平均 8 名、公法人立施設で平均 13 名であり、何らかのリハを受けている患者の割合は国立施設で 75.2%、公法人立施設で 88.6% である。1 ヶ月のリハ回数は国立施設で平均 3.4 回、公法人立施設で平均 5.3 回であり、1 週間に 1 回程度のリハ施行が平均ということになる。リハ実施量としては大変少ないのが現状であり、今後改善が望まれる。

2. 骨粗鬆症への対応

1) 抗重力姿勢・運動

不動性骨粗鬆症の防止のため、少しでも抗重力姿勢（座位・立位）をとらせることが必要である。四肢体幹の変形が強い患者が多いため、患者個別に姿勢保持（ポジショニング）の仕方を統一して行う必要がある。

2) 栄養管理

重症心身障害児（者）では BMI は低い傾向にあることが多い。血清タンパク、アルブミンの低下をきたさないよう注意する。

3) 日光浴

体内でのビタミン D 生合成のためには皮膚で紫外線によりビタミン D 前駆体が合成されることが必要である。健常人では日中の日光で週に 2 回 5～30 分の日光浴で十分な量のビタミン D が生合成されるといわれている。日光浴の回数を診療録などで記録し、定期的に日光浴できるよう配慮が必要である。寒冷地や冬季は、日光浴不足となりやすいので注意が必要である。紫外線は窓ガラスで吸収されることから、窓ガラス越しの日光浴ではビタミン D 前駆体の産生はおこなないといわれている。

4) 抗てんかん薬の管理

抗てんかん薬はビタミン D の代謝に影響があることから、なるべく最小限の服用量となるよう努めることが大切である。

5) 薬物治療

重症心身障害児（者）の骨粗鬆症に対する薬物治療の知見はほとんど報告されていないため、現時点では薬物治療の適応は原発性骨粗鬆症の治療適応に準じて考えてよいと思われる。即ち、椎体骨折または大腿骨近位部骨折の既往がある場合、それ以外の骨折の既往があり骨密度

が YAM（若年成人の平均値）の 80% 未満の場合、骨折の既往はないが骨密度が YAM の 70% 未満の場合、が治療適応となる。ただ、重症心身障害児（者）では四肢体幹の拘縮変形が強いために正確な骨密度計測が困難なことが多く、医師の総合的判断により薬物治療を検討すべきである。現在使用されている骨粗鬆症治療薬はいずれも小児（骨成長線が残っている場合）には適応とされていない点にも留意すべきである。

また治療効果の判定のための骨代謝マーカーについては、骨吸収マーカーとして酒石酸抵抗性酸ホスファターゼ（TRACP-5b）（血清）、デオキシピリジノリン（DPD）（尿）、I 型コラーゲン架橋 N - テロペプチド（NTX）（血清、尿）、I 型コラーゲン架橋 C - テロペプチド（CTX）（血清、尿）があり、骨形成マーカーとして骨型アルカリフォスファターゼ（BAP）（血清）、I 型プロコラーゲン - N - プロペプチド（PINP）がある。保険適応はそれぞれ 1 項目であり、治療開始前に 1 回、その後は 6 ヶ月以内に 1 回算定可能である。血清 TRACP-5b は日内変動が少なく、食事の影響も受けないことから、使用しやすいマーカーである。骨塩定量検査による骨密度測定は、4 ヶ月に 1 回が保険適応である。

以下、各薬剤の特徴について述べる。

① ビタミン D 製剤

骨粗鬆症の基礎的治療薬として位置付けられている。骨量増加作用は軽微であるが、原発性骨粗鬆症においては椎体骨折及び非椎体骨折とも防止効果が証明されている。ビスホスホネート製剤との併用により治療効果の増幅がみられる。副作用として高カルシウム血症、長期使用による腎障害に注意が必要である。

② SERM（選択的エストロゲン受容体モジュレーター）

副作用として静脈血栓症のリスクがあり、不動状態の患者での使用は禁忌とされている。

③ ビスホスホネート製剤

近年、重症心身障害児（者）の骨粗鬆症の改善と骨折防止を目的として、国立病院機構においてビスホスホネート製剤（エチドロネート）の治療効果に関する多施設研究がなされた¹⁵⁾。その結果では、コントロール群とエチドロネート群で骨折の発生率に差はみられなかったものの、腰椎骨密度の低下抑制効果と骨吸収マーカーの血清 TRACP-5b の有意な低

下がエチドロネート群で認められた。よって重症心身障害児(者)においてもビスホスホネート製剤により骨粗鬆症が改善される可能性が示唆されている。しかし、アレンドロン酸、リセドロン酸、ミノドロロン酸などの経口ビスホスホネート製剤は副作用として食道粘膜での薬剤停滞による食道粘膜障害のために、寝たきり患者での服用は禁忌とされており使用できる患者は限定される。経静脈投与が容易な患者であれば、月1回ワンショット静注投与するボンビバ[®]などは使用しやすい薬剤と思われる。ビスホスホネート製剤の重篤な副作用の一つに顎骨壊死・顎骨骨髓炎があり、特に抜歯処置に伴う発生の危険性が指摘されており、歯科治療中の患者や歯槽膿漏のある患者では本剤の使用は控えるべきである。

④ ヒト型抗RANKLモノクローナル抗体製剤(デノスマブ)

プラリア[®]は60mg製剤で6か月に1回皮下投与する。副作用として低カルシウム血症、顎骨壊死・顎骨骨髓炎が報告されており、低カルシウム血症を予防する為にカルシウム、ビタミンD、マグネシウムの合剤(デノタス[®])またはビタミンD製剤を併用する必要がある。ビスホスホネート製剤と同様に、歯科疾患がある場合には使用は控えるべきである。

⑤ 副甲状腺ホルモン(PTH)製剤(テリパラチド)

皮下投与する製剤であり、重症心身障害児(者)においても比較的使用しやすいと思われる。フォルテオ[®]は1日1回皮下投与する製剤であり使用期限は24ヵ月まで、テリボン[®]は1週間に1回皮下投与する製剤で72週までという違いがある。テリパラチド製剤は骨芽細胞を標的としており、動物実験(ラット)で骨肉腫の発生が報告されているため投与期間が制限されている。副作用としては、投与後の血圧低下、めまい、高カルシウム血症などがある。血清カルシウム値は投与後に一過性に上昇し、その後も高値が持続することがあるため、高カルシウム血症のある患者では禁忌となっている。副作用は一回投与量の多いテリボン[®]でやや多いとされている。投与終了後には骨密度は急速に低下するとされており、他剤による後療法が必要である。

結語

重症心身障害児(者)病棟では今後入院患者の高齢化が予想されるため、骨粗鬆症への対応がより重要な問題となる。日常介護における骨折予防を繰り返し指導教育することと、骨粗鬆症治療薬の適正な使用が今後の課題である。

付記

本論文の内容は「小児内科」2015年12月号に掲載された内容¹⁶⁾に加筆・修正を加えたものである。

引用文献

- 1) 吉野邦夫, 木村正彦, 前岡幸憲, 他. 重症心身障害児(者)における骨脆弱性に関する研究. 厚生省精神神経疾患研究, 平成7年度研究報告書. 152-165, 1996
- 2) 横井広道, 梅木雅彦. 重症心身障害児(者)病棟における骨折に関する全国調査. IRYO 70 : 102-105, 2016
- 3) 平元東. よくみられる症状とその対応. 江草安彦(監): 重症心身障害児通園マニュアル, 2版, 医歯薬出版: 95-122, 2004
- 4) 大島博. 無重力と骨・骨代謝. 骨粗鬆症治療 13 : 108-112, 2014
- 5) 前岡幸憲, 木村正彦, 吉野邦夫: 重症心身障害児・者における骨脆弱性の検討 ―特に栄養学的要因について―. 小児科臨床 48 : 542-548, 1995
- 6) 西山宗六, 請園なぎさ, 岡田稔久, 他. 重症心身障害児者にみられたビタミンD欠乏症の5例. 小児科臨床 61 : 1169-1174, 2008
- 7) 数馬欣一, 齊藤篤, 齊藤敏郎. 重症心身障害児の骨折に関する臨床的X線学的観察. 小児科臨床 35 : 2815-2827, 1982
- 8) 杉山聡宏, 田口敏彦. 骨粗鬆症. 江草安彦(編): 重症心身障害療育マニュアル. 2版, 医歯薬出版: 250-253, 2005
- 9) 朝貝芳美, 山本謙吾. 脳性麻痺児の重症度別骨代謝と脆弱性骨折の検討. 整形外科 64 : 501-508, 2013
- 10) 丸山るり子, 春山康久. 重症心身障害と性機能, 特に月経異常について. 重症心身障害の療育 10 : 45-49, 2015
- 11) 宮野前健. 重症心身障害児の定義と関連語彙. 国立重症心身障害協議会(編): 重症心身障害(I)医療における治療指針―診断と治療―. 国立重症心身協議会: 11-14, 2015
- 12) 横井広道. 骨・関節疾患―注意すべき偶発症の予防と看護. 国立重症心身障害協議会(編): 重症心身障害

- (Ⅱ)－看護と医療的ケア，国立重症心身協議会：136-141, 2015
- 13) 横井広道. 重症心身障害児（者）の脆弱性骨折防止に向けた取り組み. 日整会誌 88：S49, 2014
- 14) 羽島厚裕. 国立病院機構における重症心身障害リハビリテーションの現状と課題. IRYO 65：635-638, 2011
- 15) 山本重則. 重症心身障害者の骨粗鬆症に対するビスホスホネート製剤（ダイドロネル）の治療効果に関する研究. 日本重症心身障害学会誌 38：297, 2013
- 16) 横井広道. 重症心身障害 2－骨粗鬆症と骨折の予防. 小児内科 47：2101-2104, 2015

医療系大学生の遺伝学的検査の捉え方 妊娠前保因者スクリーニングについてのアンケート調査から

Survey of university student's attitude toward pre-conception carrier screening

近藤 朱音¹⁾²⁾, 曾根 美智子²⁾, 森 香保里²⁾, 中奥 大地¹⁾, 村上 雅博¹⁾²⁾, 森根 幹生¹⁾, 檜尾 健二¹⁾, 前田 和寿¹⁾²⁾
Akane Kondo¹⁾²⁾, Michiko Sone¹⁾²⁾, Kaori Mori¹⁾²⁾, Daichi Nakaoku¹⁾²⁾, Masahiro Murakami¹⁾²⁾, Mikio Morine¹⁾²⁾,
Kenji Hinokio¹⁾²⁾, Kazuhisa Maeda¹⁾²⁾

四国こどもとおとなの医療センター 産婦人科¹⁾, 遺伝医療センター²⁾
Department of Obstetrics and Gynecology¹⁾, Clinical Genetics Center²⁾
Shikoku Medical Center for Children and Adults

要旨

これまで我が国では妊娠に関わる検査としては主に出生前検査を行ってきた。しかしヨーロッパ諸国では劣性遺伝性疾患の頻度が高いため、出生前診断だけでなく、妊娠前・結婚前に保因者診断を行っている。我が国に本検査は導入されていないものの、インターネットを通して誰もが検査できるようになることが想定される。本研究では遺伝学の基礎について学んだ学生を対象に妊娠前の保因者スクリーニング検査の捉え方についてアンケート調査を行った。遺伝学的検査について抵抗はなく、受検に際しては検査へのアクセスや費用などが影響を及ぼしていた。また兄弟のない群は兄弟を持つ群と比較して、病院を介さず Web 上で検査することに前向きであった。本調査は 1 学年のみの結果であるが、若い世代は遺伝学的検査を拒否する姿勢はなく、一般的に「遺伝」を敬遠した世代と異なる。特に生殖に関わる検査では若い世代の考えの把握が重要であり調査を継続したい。

Abstract

In Japan, we have been offering genetic tests for pregnant women as prenatal tests generally. However, Preconception Carrier Screening (PCS) has been introduced in some communities and/or countries due to dealing with more patients of autosomal recessive diseases. It is known that PCS is useful for informed reproductive choice based on their own risk for recessive disease. PCS has been started as specific test for the specific community, but panel carrier screening has been introduced to examine 70 to 140 diseases in some countries. Patient can access the carrier screening test via internet already. To date, we are not introducing PCS in Japan, but it is easily expanding when it becomes popular on the Website. Hence this is very important timing to discuss on this new genetic screening test now. In this research, we conducted questionnaire survey to investigate the attitudes of health care college students. They are positive for genetic screening test as far as they have autonomy. This is very different from older generation of Japanese people. Particularly, only child group have positive impression on web-based genetic testing compared to the group who has siblings. The cost and access are important matters when they considering genetic test. It is essential for us to discuss with young generation when we consider a policy for PCS in the future.

[四国こどもとおとなの医療センター医学雑誌 3: 25 ~ 31, 2016]

キーワード: 妊娠前保因者診断, スクリーニング, 学生, アンケート調査

Key words: Preconception Carrier Screening (PCS), screening, students, questionnaire survey

はじめに

常染色体劣性遺伝疾患及び X 連鎖劣性遺伝疾患は 1,300 ほどが報告されている。症状はそれぞれ軽度のものから非常に重篤なものまで様々であり、罹患者は 10,000 人に

25 人程度である。これは言い換えると 1-2 人 /100 人の頻度で保因者同士のカップルがあり、罹患した児を得る可能性があることになる¹⁾。多くの国において家族歴がある場合にその保因者診断を行うのが一般的である。しかし、

実際には家族歴のないカップルから生まれる罹患児が多いため、この場合家族歴のある僅かな保因者についての診断しか出来ていないのでは、という見解もある³⁾。

妊娠前保因者スクリーニングの目的は家族歴のない個人に妊娠前に行うことによりカップルが劣性遺伝疾患の子を持つリスクを判定し、その後の家族計画に役立てることが主な目的である。欧米では保因者検査を含め、生殖に関連する検査は自主的な選択に基づいて行われるものであると考えられているが、社会的な必要性から迫られて検査をしている場合もある。いくつかの地域では特定の疾患が非常に多いために、その罹患者を減らすための検査として妊娠前に保因者スクリーニングが行われており、罹患者の減少に有用であったと報告されている³⁾。さらに別の観点から考えると、生まれる前にリスク判定をしておくことで、新生児について慎重な観察や早期介入が可能となり、劣性遺伝疾患の病状のコントロールや致死率の低減に役立つこともある。このように、劣性疾患の保因者スクリーニングは出生前検査、個人あるいはカップルの妊娠前の検査、結婚後の家族計画の一つ、高校生の検査、新生児検査、と様々なタイミングで行われているが、それぞれメリットとデメリットがある。ただ、遺伝学的なリスクからは、もしパートナーが両者とも同じ常染色体劣性遺伝性疾患の保因者であれば罹患児を得る確率は4分の1である。また、X連鎖性であれば一般的に男児の半分は罹患児となる。妊娠中に検査を行うことはそのまま出生前診断、場合により妊娠の中断など妊娠女性には非常に大きなストレスとなることなども危惧される。一方で妊娠前であれば、リスクを分かった上で自然の妊娠を待つことや、ドナー精子や卵子あるいは着床前診断を受けること、さらに養子縁組など選択肢の幅が広がるため、一般的に妊娠前に行うことが妥当なタイミングであると考えられている。結果の伝え方についても工夫されており、カップルで検査を行う場合には個人に全ての検査結果を伝える場合もあれば二人の組み合わせでリスクがあるのかどうかの判定だけを伝えるという方法もある。

もう一つこの検査の一番の特徴は健康に何も問題のない人に保因者であるかどうかの検査をする点である。これまでの医学的な検査は何等かの症状を元に診断を目的として遺伝子検査を行ってきた。スクリーニングとして行われているのはいくつかの疾患であり、肺嚢胞線維症(米国、オーストラリア、イタリアなど)、 β -サラセミア(キプロス、サルディーニヤ島、イスラエル、トルコなど)、そのほかに行われているものもその地域で有意に罹患率の高い疾患であり、アシュケナージユダヤ人における Tay-Sachs 病などである。これらは地域あるいは人種などにに基づい

たりリスクを考慮して行われてきた。彼らの地域では Tay-Sachs 病の保因者スクリーニング、また陽性であれば出生前診断を組み合わせて行うことにより罹患児を 90% 減らすことができたことと報告した (ultra orthodox Dor Yeshorim program)⁴⁾。しかし、技術の発展に伴いスクリーニングに含まれる疾患の数は徐々に増え、また病院を通さずに検査会社がこのような検査を個人に提供することも可能となり、誰でも検査を受けることが可能となっている。現在では4社が一般向けに保因者スクリーニング検査を提供しており、その対象疾患は各社それぞれ異なっているものの約 70 ~ 140 疾患が含まれている。人は誰もが 10-20 疾患の保因者であることが知られていることから想定すると、この検査を受けることでこれまで保因者であると知らずにいた人が保因者であることを知ることによって不安や難しい自己決定に直面することが増加すると考えられる。本研究ではこの各国の専門家が悩む難しい妊娠前保因者スクリーニング検査について専門家ではないが遺伝学についての理解があると考えられる医療系大学の学生の見解について質問票を用いて調査した。

方法

尺度項目の作成にあたり、妊娠前保因者スクリーニングについての質問だけでなく、関連することの想定された兄弟の数や、背景となる遺伝学についてのイメージについて簡単に尋ねる質問を含むこととした(表1)。回答形式は5段階のリッカート尺度を用いた。調査対象者は調査協力の得られた医療系大学の学生(3年生)25名(男性8名、女性17名)とし、質問紙調査を実施した(図1)。参加者のうち13名(52%)は一人っ子であり、7名(28%)が二人兄弟(姉妹)、また3人兄弟(姉妹)は5名(20%)であった(図2)。今回の調査参加者にこどものいる者はなく、全員未婚であった。25名(100%)から回答を得られ、アンケート結果の一部については多変量解析を用いてその傾向を分析した。調査は授業終了後の休憩時間に行い、調査実施に際しては妊娠前保因者スクリーニングについて十分な説明ができ、学生から質問があった際に難しい用語などについて説明することのできる遺伝学に精通した者が行った。調査目的については口頭及び文章にて説明し、個人情報をも十分に保護するため無記名とし、調査用紙の提出をもって同意を得られたものとするということについても説明し実施した。

結果

遺伝学についてのイメージはよく分からないとの回答は1名のみであり、そのほかは4名(16.0%)が怖い、20名(80.0%)が難しいと回答した(図3)。その他の

Q2~8 までの項目の5段階の調査結果では1に近い数字であれば質問事項により賛成の意思, 5に近い数字であれば質問内容に反対の意思を示している(図4)。各項目のスコアの平均値より「遺伝性疾患」について何等かの予防・治療をすることができるなら検査などもしたい」という項目で平均スコアは1.32であり, 遺伝子検査について積極的な回答であった。次いで「遺伝性疾患」について検査を受けたい人は誰でも受けられるようにすべきである。」という質問に対してのスコアも1.36と低く, 個人の考えを尊重する姿勢があった。最もスコアが大きかった項目は「遺伝性疾患」についての検査は病院に行かずにWebサイトで申し込みが出来る方が便利で良いと思う」かどうかについてであり, 平均スコアは2.88であった。この項目については兄弟のいる群では3.83と高く, 一人っ子の群では2.0と低く, 両群のスコアはStudent-t検定にて有意差を認めた。その他, 男女群では有意差を認める項目はなかった。

さらにそれぞれの項目の関連について検討するため多変量解析を用いて項目間の相関について検討し, 主成分分析を用いて学生の妊娠前保因者スクリーニングに対する見解の傾向について検討した(図5)。相関行列からは「自分が保因者であるかどうか知りたい」と「パートナーが保因者かどうかを知りたい」という項目で0.746と比較的相関のある傾向を認めたが0.80を超えず, そのほかの項目は全体的に低い値であり相関を認めなかった。主成分分析では固有値が1.0以上である主成分を二つ採用し,

散布図を得た。横軸に注目すると保因者検査を受けるにあたり, 自分のことやパートナーのことを知りたいという気持ちが影響しており, 検査へのアクセスのしやすさや検査費用についての助成などが比較的強く影響を与えることが示唆された。また, 兄弟の有無は保因者検査スクリーニングを受けることについて抑制的な因子であり, 「自分の特徴などは受け継がれていくという認識」と「兄弟の数」は同程度であった。兄弟を持つことが検査について抑制的な因子であるという解釈は, 単純な兄弟の有無で分けた群間の平均値の示す結果と一致していた。一方縦軸は保因者検査を個人的な視点から, あるいは社会的な視点からはどのように考えているか, ということを示していることが示唆される。個人的なこととして自分自身のことやパートナーのことが重要なポイントであった。また社会的な視点からは費用のこと, アクセスなどが同程度の影響を与えている結果となった。

自由記載では「大事だと思う」「進んで行われるべきであると思う」などの保因者スクリーニング検査に対してとても前向きな意見がある一方で, 「あまりいいと思わない」「遺伝性疾患によってパートナーを決められるのはいやだと思う, あと自分の子供を決めるのも違うと思う」など否定的な意見もあった(表2)。また, 「本人の自由意志で受ければよいと思う。ただ問題も多いと感じる」「個人はいいが全員受けるのは良くない」「検査の結果説明が大事」「パートナーの承諾」など検査の存在については賛成であるが, その実施に際して注意すべき点などを指摘する意見があった。

表1. 調査票の項目

Q1 「遺伝性疾患」のイメージを教えてください (難しい ・ 怖い ・ よく分からない ・ その他())
Q2 「遺伝性疾患」が自分の子供に受け継がれることは仕方がないと思う (そう思う ・ やや思う ・ どちらでもない ・ あまり思わない ・ 全く思わない)
Q3 「遺伝性疾患」について何等かの予防・治療をすることができるなら検査などもしたい (そう思う ・ やや思う ・ どちらでもない ・ あまり思わない ・ 全く思わない)
Q4 「遺伝性疾患」の因子を自分が持つかどうか知りたい (そう思う ・ やや思う ・ どちらでもない ・ あまり思わない ・ 全く思わない)
Q5 「遺伝性疾患」の因子を自分のパートナーが持つかどうか知りたい (そう思う ・ やや思う ・ どちらでもない ・ あまり思わない ・ 全く思わない)
Q6 「遺伝性疾患」について検査を受けたい人は誰でも受けられるようにすべきである (そう思う ・ やや思う ・ どちらでもない ・ あまり思わない ・ 全く思わない)
Q7 国民の「遺伝性疾患」についての検査は国家予算で行うべきである (そう思う ・ やや思う ・ どちらでもない ・ あまり思わない ・ 全く思わない)
Q8 「遺伝性疾患」についての検査は病院に行かなくてもいいように, Webサイトで申し込みが出来る方が便利で良いと思う (そう思う ・ やや思う ・ どちらでもない ・ あまり思わない ・ 全く思わない)
Q9 結婚前あるいは妊娠前に「遺伝性疾患」の因子を持つかどうか検査をすることについてどう思いますか?自由に記載してください

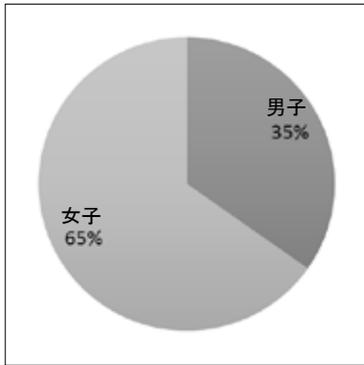


図1. 調査参加者の男女比 (n=25)

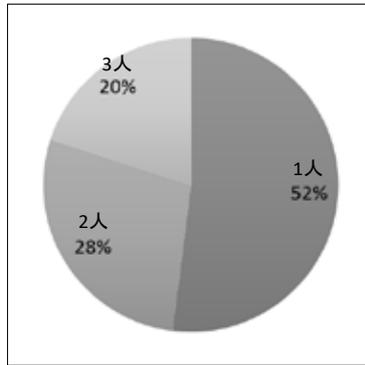


図2. 調査参加者の兄弟(姉妹)数 (n=25)

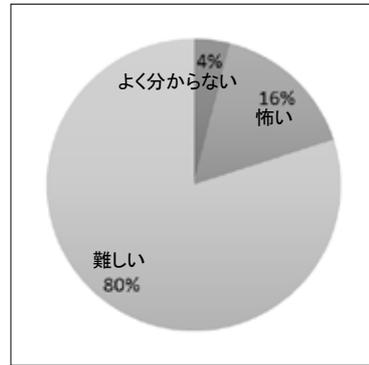


図3. 遺伝性疾患についてのイメージ (n=25)

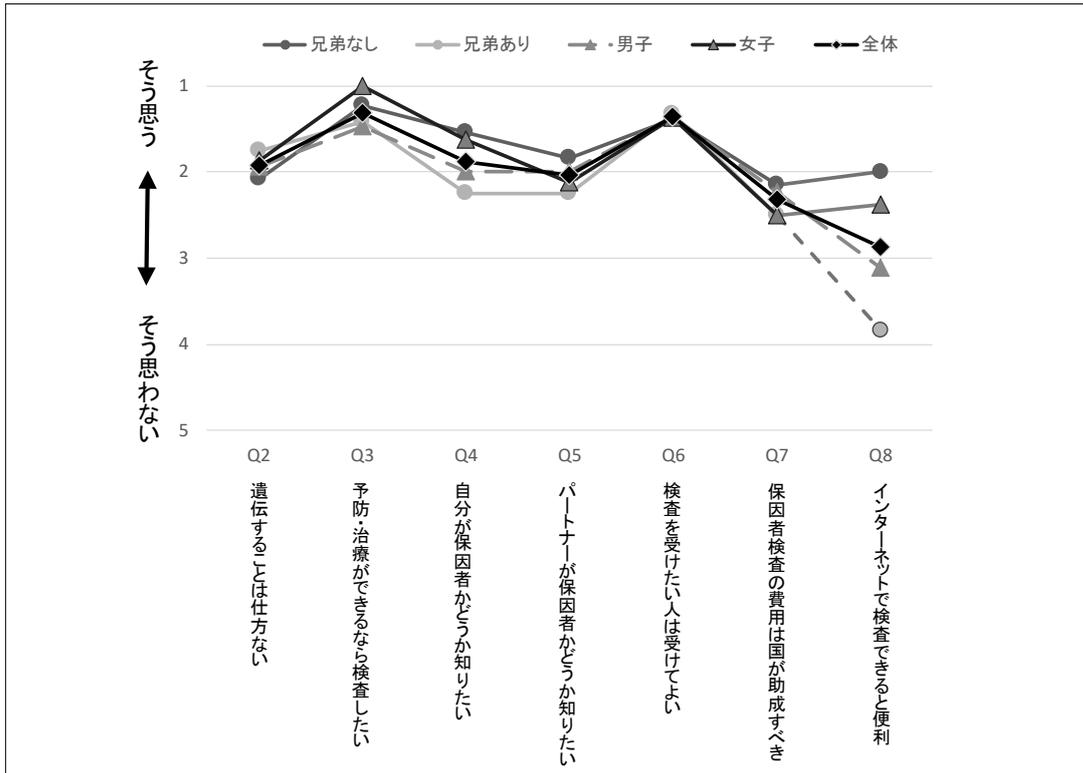


図4. 各群での評価項目の平均値

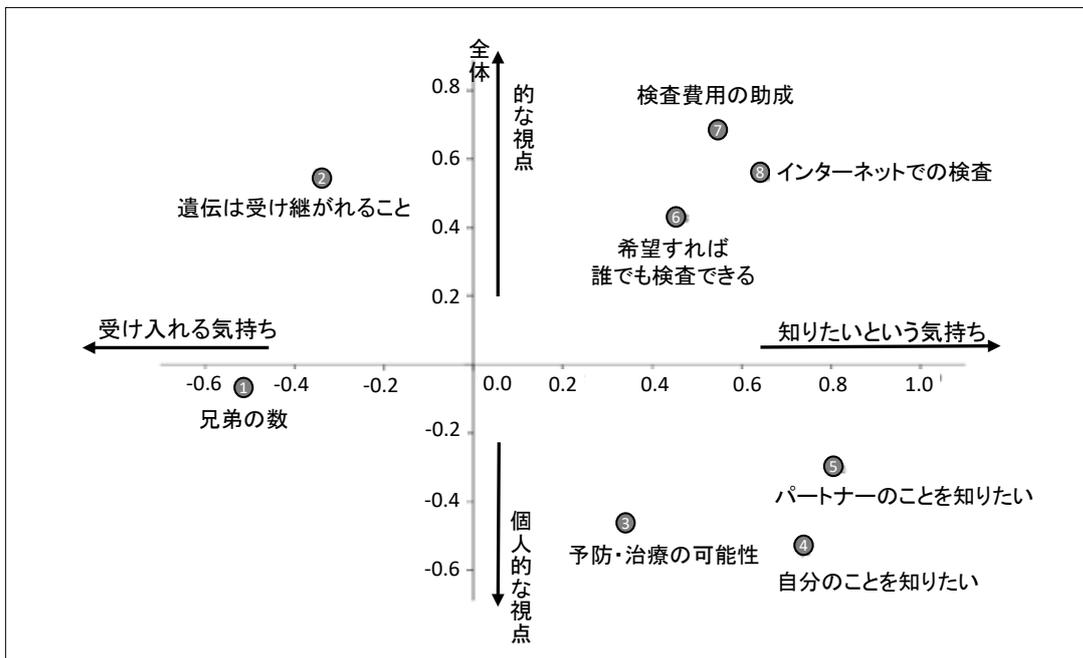


図5. 主成分分析

表 2. 自由記載の回答より (11 人 / 25 人が記載)

	記載内容
保因者スクリーニングに賛成	大事だと思う いいと思う 良いと思う 進んで行われるべきであると思う
保因者スクリーニングに反対	あまりいいと思わない 個人はいいが全員受けるのは良くない
問題の提議	パートナーの承諾 検査の価格 検査の結果説明が大事 遺伝性疾患によってパートナーを決められるのは嫌だと思う、自分の子供を決めるのも違う

考察

妊娠前の保因者スクリーニングについて我が国ではまだ何も基準などが示されていない。しかし、現在すでにインターネットを通して個人が自由に検査できる環境になりつつあり、また今後さらに進むグローバル化により国際結婚をする機会も増えると考えられ、これまでは我が国であまり認めなかった疾患が増える可能性がある。今回の調査前には「遺伝」という言葉がこれまで一般市民からは敬遠されていたことから検査についても消極的であることを予測していたが、学生達は比較的保因者スクリーニング検査に対して肯定的な見解を示した。これは恐らく、昨今の遺伝子治療などの先端医療により予防や治療などの報告がメディアで紹介されていることなどが背景になるのではないかとと思われる。

今回の調査にて「自分が保因者であるかどうか知りたい」と「パートナーが保因者かどうかを知りたい」という項目で比較的相関が認められた。これは自分が保因者であるかどうか不安であり、またパートナーについても不安であることを示していると考えられる。Wooldridgeらは保因者と非保因者は自分自身のイメージに差はないものの、非保因者は Sickle-cell 保因者に対して否定的な態度を取っており、これは社会的に保因者に非を負わせていることの現れではないかと指摘している⁵⁾。また、保因者診断の影響についての古い報告においても7年間の経過観察の中で、特に女性において保因者だと明らかになることで不安が増し、恥ずかしいと感じ、また社会的に劣っていると感じることが指摘されている。実際に、両親の20%が次世代の孫達に疾患が発症することがないと分かっているにもかかわらず、自身の非保因者である子どもには保因者と結婚してほしくないと考えていたと報告されている⁶⁾。次世代についての漠然とした不安なども自分とパートナーが保因者であるかどうかを知りたいということに共通する不安であるとも考えられる。多くの稀な疾

患についての検査である、ということも「よく分からない」あるいは「難しい」と感じているために不安になる要因であると思われる。現在のところ特に劣性遺伝性疾患の多い国や地域では政府主導にて妊娠前保因者スクリーニング検査がすすんでおり、それに伴い遺伝子検査パネルも発達してきた。しかし、どの国においても政府が行う検査対象の疾患群に関しては議論が続いている。一方でDTC 遺伝学的検査 (Direct-to-Consumer Genetic Testing) としてインターネットを通して誰でも受けることの出来る70-140疾患を対象とする保因者診断パネルが提供されている。今回の調査においてもインターネットを通しての検査について特に否定的な姿勢はなかった。これも若い世代にとってインターネットはすでに日常の一部であることが背景にあると思われる。

兄弟の有無は保因者検査スクリーニングを受けることについて比較的抑制的な因子であり、「自分の特徴などは受け継がれていくという認識」と「兄弟の数」の寄与が同程度であったことから、知りたいと思う気持ちの反対は受け入れる気持ちと表現できるのではないかと考えられた。兄弟を持つことが検査について抑制的な因子であるという解釈は、単純な兄弟の有無で分けた各群間の平均値の示す結果と一致していた。特に兄弟のいない群ではより病院に行かずに済む検査を好む傾向があったことも興味深い。Jianfei らの看護師のコミュニケーション能力についての報告においても兄弟の数が関連していたとされており⁷⁾、兄弟がないことで対面でのコミュニケーションよりもタブレットなどを通じたコミュニケーションに依存することが想定される。スマートフォンやタブレットからすぐにアクセスできる検査があれば、意図せずとも今後あっという間に普及してしまう可能性もあると考えられる。現在一般的になりつつある体質診断などに関連した遺伝子検査ビジネスの調査では広告手段としてはインターネットが約80%と圧倒的多数であり、消費者に情報を提供するのにはインターネットからが主となると報告している⁸⁾。

さらにこの主成分分析からはより個人的な視点から大きくとらえる社会的な視点までにどのような因子があるかを示している。個人的なこととして自分自身のことやパートナーのことが重要な要素であるがこれは当然のことであると思われる。より大きく捉える社会的な視点からは費用のこと、アクセスなどが因子となっており、これは背景に遺伝子検査が高額であるという漠然とした理解があることがうかがえた。

本調査の自由記載においては、まだ臨床経験のない学生達ではあるが「本人の自由意志で受ければよいと思う、ただ問題も多いと感じる」「個人はいいが全員受け

るのは良くない」「検査の結果説明が大事」などが気になる部分として挙げられていた。実際にこれらの点は各国が問題として指摘している点であり、ヨーロッパ人類遺伝学会では「遺伝子スクリーニング検査はその目的と対象をはっきりさせなければならない」としており、検査室の技術を保つこと、検査結果の限界を示すこと、検査結果についての個人や家族の情報の保護、自由参加であること、検査前後の遺伝カウンセリングの提供、長期間のモニタリングでその意義を見極めること、としている⁹⁾。英国で行われている保因者スクリーニングの対象疾患は肺線維嚢胞症 (Cystic Fibrosis, CF) とヘモグロビン異常症 (hemoglobinopathies, HBPs; sickle cell disease and thalassemia) であり、これらは保因者スクリーニングのガイドラインに則って行われている。またアメリカでは2013年に the American College of Medical Genetics (ACMG) からの見解として、特に保因者スクリーニング検査パネルに加える疾患群については家族計画についての自己決定に役立つこと、疾患遺伝子とその変異、遺伝子変異と疾患の重症度が明らかであることが求められており¹⁰⁾、また対象疾患が多岐にわたるため、正確な情報を知ることが不安の軽減につながることも、遺伝カウンセリングをきちんと受けたうえでの同意が重要であるとしている。今後保因者検査がマススクリーニングとなる可能性を考慮すると医療者と一般市民のどちらにも遺伝学の教育が必要であるとの報告もある¹¹⁾。その他これまでに各国で指摘されている問題点としては、具体的には費用や検査をしてしまったら後戻りはできないこと、また支援のサービスが整っていないこと¹²⁾、多くの人は保因者スクリーニングの対象疾患に馴染みがなく、陽性 (遺伝子変異あり) の結果であればさらに慎重な支援が必要となると考えられることなどがある。Readyらは保因者スクリーニングについて203人の産婦人科に関わる医療者(61%が産婦人科医)を対象に調査し、必須でないが、検査後の説明には遺伝カウンセラーが同席することが望ましいとしている¹³⁾。

妊娠前でなくとも保因者スクリーニングは全く症状のない人に診断につながる検査をするという問題点がある。これはスクリーニングのクライテリアの基礎である Wilson and Jungner criteria¹⁴⁾ に鑑みると、疾患についての理解や検査の質と検査後の対策などが不十分であること、また生殖に関わるスクリーニングとしては、家族計画を考える上で妊娠や妊娠の中断を避けるなどの決断に関わるが個人の決定がきちんと尊重されることが重要である。多疾患についての保因者スクリーニングは恐らく多くのカップルが出生前診断や着床前診断を選択するきっかけ

となる可能性があり、その結果対象疾患の出生率は下がることが推測される。また保因者スクリーニングの幅が広がることで、罹患児が生まれた場合に避けられる疾患を検査しなかったと自責の念を持つ両親が増えるのでは、ということも危惧されている¹⁵⁾。

我が国ではそもそも劣性遺伝性疾患の頻度が少なかったためこれらの検査について認識が乏しかった。しかし、これから妊娠・出産を迎える若い世代がこのような検査についてどう理解し、受検の可否をどう考えるかについて把握することは重要である。最も保因者スクリーニングに興味があるのは生殖年齢であり、まだ妊娠していないグループであるとの報告もある¹⁶⁾。本調査はごく限られた医療系学生達についての調査となったが、質問項目に挙げられていない倫理的なことなどについても自由記載として回答していた。これは現代の若者にとって「遺伝」「遺伝子検査」などは特別なものではなく、比較的身近なものとして考えている可能性を示唆する結果であると思われる。有名人が悪性腫瘍の検査結果を公表したり、DTC 遺伝学的検査として体質診断や職業の診断をしたりすることには様々な意見があるが、遺伝子検査について広く議論を交わすことのできる環境になりつつあるといえる。今回行ったアンケート調査を広く行うことで遺伝子検査について若い世代との議論を深める機会にしたいと考える。

引用文献

- 1) Ropers HH. On the future of genetic risk assessment. *J Community Genet* 3(3): 229-236, 2012
- 2) Morris JK, Law MR, Wald NJ. Is cascade testing a sensible method of screening a population for autosomal recessive disorders? *Am J Med Genet A* 128A: 271-275, 2004
- 3) Wert G, Dondorp WJ, Knoppers BM. Preconception care and genetic risk: ethical issues. *J Community Genet* 3: 221-228, 2012
- 4) Kaback MM. Population-based genetic screening for reproductive counseling: the Tay-Sachs disease model. *Eur J Pediatr* 159: S192-S195, 2000
- 5) Wooldridge, E. Q., & Murray, R. F., Jr. The Health Orientation Scale: A measure of feelings about sickle cell trait. *Social Biology*, 35, 123-136, 1988
- 6) Stamatoyannopoulos, G. Problems of screening and counseling in the hemoglobinopathies. In A. G. Motulsky & W. Lenz (Eds.), *Birth defects: Proceedings of the 4th international conference, Vienna, Austria (September 2-8, 1973)*, 1974

-
- 7) Xie J1, Ding S, Wang C, et al. An evaluation of nursing students' communication ability during practical clinical training. *Nurse Educ Today*. 33(8): 823-7, 2013
- 8) 平成 25 年遺伝子検査ビジネスに関する調査報告書
- 9) Godard B, Ten Kate LP, Evers-Kiebooms G, et al. Population genetic screening programmes: principles, techniques, practices, and policies. *European Journal of Human Genetics* 11 Suppl 2, S49-87, 2003
- 10) Grody et al ACMG position statement on prenatal/preconception expanded carrier screening. *Gen Med* 15: 482-483, 2013
- 11) Darcy D, Tian L, Taylor J, et al. Cystic fibrosis carrier screening in obstetric clinical practice: knowledge, practices, and barriers, a decade after publication of screening guidelines. *Genet Test Mol Biomarkers* 15: 517-23, 2011
- 12) Stark Z, Massie J, McClaren B, et al. Current practice and attitudes of Australian obstetricians toward population-based carrier screening for inherited conditions. *Twin Res Hum Genet* 16: 601-7, 2013
- 13) Ready K, Haque IS, Srinivasan BS, et al. Knowledge and attitudes regarding expanded genetic carrier screening among women's healthcare providers. *Fertil Steril* 97: 407-13, 2012
- 14) Wilson JMG, Jungner G (1968) Principles and practice of screening for disease. Geneva: WHO Public Health Papers 34, 1968
- 15) Clarke A. Genetic testing and genomic screening. *The Principles and Practice of Genomic Medicine* Eds: Kumar D, Eng C. Oxford University Press. Ch. 14, 224, 2014
- 16) Chen LS, Goodson P. Factors affecting decisions to accept or decline cystic fibrosis carrier testing/screening: a theory-guided systematic review. *Genet Med*. 9(7): 442-50, 2007

性早熟徴候を主訴に受診した 61 症例の臨床像

Clinical features of 61 cases presented with symptoms of sexual precocity

大西 昭雄¹⁾, 中村 直子²⁾, 三好 達也²⁾, 横田 一郎²⁾Akio Onishi¹⁾, Naoko Nakamura²⁾, Tatsuya Miyoshi²⁾, Ichiro Yokota²⁾四国こどもとおとなの医療センター 小児科¹⁾, 小児内分泌代謝科²⁾Department of Pediatrics¹⁾, Department of Pediatric Endocrinology and Metabolism²⁾

Shikoku Medical Center for Children and Adults

要旨

過去 5 年間に性早熟徴候を主訴に当科を受診した 61 症例について診療録を用いて後方視的に検討した。女性は 54 例、男性は 7 例であり、主訴の内訳は女性では乳房腫大 38 例、性器出血 15 例、術後のゴナドトロピンの増加 1 例であり、男性では陰茎増大 2 例、陰毛 1 例、変声 3 例、乳房腫大 1 例であった。診断病名は女性では特発性思春期早発症 23 例、水頭症 1 例、卵巣嚢腫 4 例、卵巣嚢腫の疑い 1 例、副腎腫瘍術後 1 例、早発乳房 17 例、正常の範囲と考えられた 7 例であり、男性では特発性思春期早発症 2 例、視床下部過誤腫 1 例、水頭症 1 例、副腎腫瘍 1 例、早発陰毛 1 例、正常の範囲と考えられた 1 例であった。当院における思春期早発症症例の臨床像の特徴について検討し報告する。

[四国こどもとおとなの医療センター医学雑誌 3:32~37, 2016]

キーワード：思春期早発症, GnRH アナログ

はじめに

思春期早発症では年齢不相応に性腺刺激ホルモン放出ホルモン(以下 GnRH)が分泌されること(GnRH 依存性 or 中枢性), もしくは他の原因により性ホルモンが増加すること(GnRH 非依存性 or 末梢性)で二次性徴が早く開始する。性ホルモンの増加により骨端線が早期に閉じることで成人身長が低くなることや二次性徴の進行により周囲との違いが生じ、心理社会的な問題が生じる場合がある。また、一般に低年齢の場合には器質的疾患を有する症例が多いため原因の検索が重要となる。

対象と方法

2010 年 4 月から 2015 年 3 月までの 5 年間に、性早熟徴候を主訴に受診した 61 例を対象とした。カルテを用いて後方視的に検討した。思春期早発症の診断に際しては中枢性思春期早発症の手引き(表 1)を参考にし、生化学的、画像的に診断を行った。骨年齢の評価は日本人小児骨年齢アトラスを用いて評価した。

結果

1) 女性 53 例の検討

主訴は①乳房腫大, ②性器出血, ③副腎腫瘍術後のゴナドトロピンの増加であった(図 1)。

i) 乳房腫大を主訴に受診した群

症例数は 38 症例で内訳は表 2 に示した。

早発乳房では全例が経過観察のみで二次性徴の進行は認めなかった。特発性思春期早発症の多くで二次性徴は緩徐に進行した。唯一 GnRH アナログ治療の適応となった中枢性思春期早発症の 1 例と自律性卵巣嚢腫の 1 例を提示する。

表 1. 中枢性思春期早発症の手引き(文献 1 より一部抜粋)

I 主徴候

a) 男児の主症候

- 1) 9 歳未満で精巣、陰茎、陰嚢等の明らかな発育が起こる。
- 2) 10 歳未満で陰毛発生をみる。
- 3) 11 歳未満で腋毛、ひげの発生や声変わりをみる。

b) 女児の主症候

- 1) 7 歳 6 ヶ月未満で乳房発育が起こる。
- 2) 8 歳未満で陰毛発生、または小陰唇色素沈着等の外陰部早熟、あるいは腋毛発生がおこる。
- 3) 10 歳 6 ヶ月未満で初経をみる。

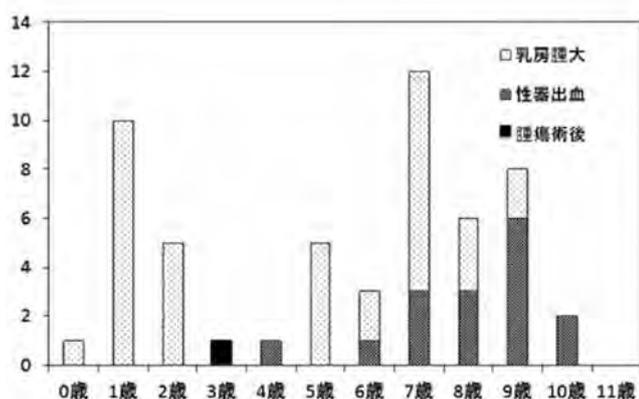


図 1. 女性 53 症例における年齢別の主訴分布

表 2. 乳房腫大 38 症例 診断病名別の分類

	早発乳房	中枢性特発性 思春期早発症	自律性 卵巢嚢腫	正常範囲内
症例数	17例	13例	1例	7例
初診時年齢 中央値 (最少年齢～最高年齢)	1歳9ヶ月 (0歳8ヶ月～5歳1ヶ月)	7歳2ヶ月 (5歳1ヶ月～7歳10ヶ月)	7歳3ヶ月	8歳0ヶ月 (7歳7ヶ月～9歳2ヶ月)
手根骨X線あり	11例	12例	1例	5例
骨年齢 中央値 (最少年齢～最高年齢)	1歳7ヶ月 (1歳7ヶ月～4歳6ヶ月)	6歳10ヶ月 (5歳8ヶ月～8歳11ヶ月)	6歳5ヶ月	8歳4ヶ月 (7歳10ヶ月～11歳2ヶ月)
骨年齢促進 (1年以上)	0例	4例	0例	2例
乳房 Tanner Stage	II 度 18例	II 度 12例 III 度 1例	II 度 1例	I 度 2例 II 度 3例 III 度 2例
陰毛 Tanner Stage	I 度 18例	I 度 12例 II 度 1例	I 度 1例	I 度 5例 II 度 2例
治療	なし	GnRHアナログ 1例	なし	なし

【症例 1】5 歳 1 ヶ月，女兒

主訴：乳房腫大

現病歴：受診の 1 週間前に乳房腫大に気づき，当科受診。

身体所見：身長 108.5cm(+ 0.42SD)，体重 19kg(肥満度 5%)，乳房 Tanner II 度，陰毛 I 度

血液検査：LH 0.2 mU/ml，FSH 1.6 mU/ml，エストラジオール 8.9 pg/ml，DHEA-S 23 ng/ml

骨年齢：6 歳 4 ヶ月

成長曲線：直近の半年間で身長 5cm 増加

LHRH 負荷試験：LH 頂値 9.4 mU/ml，FSH 16.3 mU/ml(女兒の思春期 Tanner2～3 において LH 頂値 5.7～18.5mU/ml(文献 1 より)

頭部 MRI：特記所見なし

経過：LHRH 負荷試験にて思春期相当のゴナドトロピンの増加を認め，頭部 MRI にて器質的疾患を除外できたため，特発性思春期早発症と診断した。骨年齢の促進，

成長率の増加を認めたため，成人身長を考慮して 4 週間毎に GnRH アナログ皮下注(90µg/kg)を開始した。治療開始後は二次性徴，成長率ともに抑制されている。

【症例 2】7 歳 3 ヶ月，女兒

主訴：乳房腫大

現病歴：2 週間前より乳房に疼痛の訴えがあり，当科受診。

身体所見：乳房 Tanner II 度，陰毛 Tanner I 度，カフエオレ斑なし

血液検査：LH 0.01 mU/ml，FSH< 0.05 mU/ml，エストラジオール 871 pg/ml，DHEA-S 25 ng/ml

腹部超音波検査(画像 1)：右卵巢付近に 57mm×48mm の嚢胞性病変あり。

ii) 性器出血を主訴に受診した群

症例数は 15 症例で内訳は表 3 に示した。



画像1. 腹部エコー (矢印：卵巣嚢腫)

表3. 性器出血 15 症例 診断病名別の分類

	中枢性思春期早発症 (特発性10例、水頭症1例) 11例	自律性卵巣嚢腫 3例	卵巣嚢腫疑い 1例
症例数	11例	3例	1例
性器出血時 年齢 中央値 (最少年齢～最高年齢)	9歳5ヶ月 (8歳2ヶ月～9歳8ヶ月)	6歳0ヶ月 (4歳9ヶ月～7歳7ヶ月)	7歳6ヶ月
手根骨X線あり	10例	3例	1例
骨年齢 中央値 (最少年齢～最高年齢)	11歳10ヶ月 (10歳9ヶ月～12歳9ヶ月)	6歳3ヶ月 (4歳6ヶ月～7歳1ヶ月)	7歳7ヶ月
骨年齢促進 (1年以上)	10例	0例	0例
乳房 Tanner Stage	Ⅲ度 3例 Ⅳ度 8例	Ⅱ度 3例	Ⅰ度 1例
陰毛 Tanner Stage	Ⅰ度 1例 Ⅱ度 3例 Ⅲ度 7例	Ⅰ度 3例	Ⅰ度 1例
治療	GnRHアナログ 9例	なし	なし

経過：ゴナドトロピン基礎値の増加がないのに対してエストラジオールは著明に上昇しており，末梢性思春期早発症を疑った．超音波検査にて卵巣嚢腫を認めたため，嚢胞の増大傾向や腹部症状の出現がないか経過観察した．受診から2ヶ月後にエストラジオール値は測定感度未満となった．超音波検査で経過フォローを行ったところ，嚢胞は徐々に縮小し，5ヶ月後に消退した．

中枢性思春期早発症では骨年齢の促進，二次性徴の進行を伴っていた．11例中9例でGnRHアナログを開始したが，適応理由は心理社会的な配慮であった．自律性卵巣嚢腫は骨年齢の促進や二次性徴の進行は伴わず，いずれの症例も数ヶ月以内に嚢腫は消退した．1例は性器出血から3ヶ月経ってからの受診であったため，自律性卵巣嚢腫が疑われたが，超音波検査で嚢腫の確認ができなかった．

iii) 副腎腫瘍術後にゴナドトロピン増加を認めた症例

【症例3】3歳5ヶ月，女児

主訴：ゴナドトロピンの増加

現病歴：3歳1ヶ月時にCushing徴候を認め，画像検査で副腎腫瘍の診断となり，3歳2ヶ月時に腫瘍摘出術を施行．3歳5ヶ月時の採血にてゴナドトロピンの増加を認めた．

身体所見：乳房TannerⅠ度，陰毛Ⅰ度，乳輪にうぶ毛あり，大陰唇周囲に発毛，軽度の陰核肥大あり

血液検査：LH 1.1 mU/ml，FSH 7.8 mU/ml，エストラジオール <5 pg/ml，DHEA-S <2 ng/ml

骨年齢：3歳3ヶ月

LHRH負荷試験：LH頂値 12.6 mU/ml，FSH 20.2 mU/ml

成長曲線:1歳半から腫瘍摘出後まで成長率の低下あり。
経過:腫瘍からの多量の副腎アンドロゲンに暴露されて抑制された視床下部・下垂体が、術後の副腎アンドロゲン低下に伴い過剰に反応したと判断した。経過観察を行ったが、その後、ゴナドトロピンは自然に下降し、二次性徴の進行は認めなかった。

2) 男性 7 例の検討

症例数は 7 例であり内訳を表 4 に示す。

GnRH アナログ治療を行った器質性疾患 3 症例のうち、視床下部過誤腫、副腎腫瘍の症例を提示する。

【症例 4】1 歳 7 ヶ月, 男児

主訴:陰茎増大, 陰毛

現病歴:生下時より陰茎が大きく、生後 2 ヶ月時より陰毛が出現した。その後、徐々に陰茎の増大、陰毛の増加を認めたため、当科受診。

身体所見:身長 90.4 cm (+ 2.7 SD), 体重 14.3 kg (肥満度 12.2 %)

伸展陰茎長 7cm, 陰毛 Tanner II 度, 精巣容量両側 5ml

血液検査:LH 2.3 mU/ml, FSH 1.9 mU/ml, テストステロン 450 ng/ml, DHEA-S 34 ng/ml

LHRH 負荷試験:LH 頂値 27.1 mU/ml,

FSH 頂値 4.8 mU/ml

成長曲線(図 2):1 歳頃より成長率の増加あり。

頭部造影 MRI (画像 2):視床下部に造影効果を認めない径 1cm の腫瘍あり。

経過:視床下部過誤腫の診断に至った。手術の難易度

が高く、現時点ではてんかん発作は伴わず、思春期早発症状のみであったため、手術は行わずに GnRH アナログ開始し経過観察となった。GnRH アナログ開始後は成長率の抑制が得られている。

【症例 5】3 歳 7 ヶ月, 男児

主訴:高身長, 陰茎腫大, 陰毛

現病歴:1 歳過ぎより陰茎増大, 3 歳時より陰毛が出現した。検診にて高身長, 性早熟徴候を指摘され当科受診。身体所見:身長 109.3 cm (+ 3.1 SD), 体重 21.3 kg (肥満度 15.8 %)

陰茎 Tanner IV 度, 陰毛 Tanner II 度, 精巣容量両側 3ml 未満, Cushing 徴候なし

骨年齢:3 歳 8 ヶ月

成長曲線(図 3):1 歳時より、身長と体重の増加を認めた。

血液検査 LH 0.21 mU/ml, FSH 0.14 mU/ml, エストラジオール 9.6 pg/ml, テストステロン 503 ng/ml, DHEA-S 2320 ng/ml

腹部造影 MRI(画像 3):右副腎に 5×4.7cm の腫瘍あり。内部に石灰化あり。

経過:右副腎腫瘍の診断。腫瘍摘出後にステロイド補充開始。術後 2 ヶ月後に LHRH 負荷試験を行い、LH 頂値 18.9 mU/ml, FSH 2.6 mU/ml, (男児の思春期 Tanner 2 ~ 3 において LH 頂値 10.9 ~ 20.6 mU/ml (文献 1 より)) と思春期相当のゴナドトロピンの増加を認めため、中枢性思春期早発症に移行したと判断し、GnRH アナログ治療開始。

表 4. 男性 7 症例 診断病名別の分類

	中枢性特発性 思春期早発症	水頭症	視床下部 過誤腫	副腎腫瘍	早発陰毛 疑い	正常 範囲内
症例数	2例	1例	1例	1例	1例	1例
初診時年齢	①9歳8ヶ月 ②10歳11ヶ月	9歳7ヶ月	1歳7ヶ月	3歳7ヶ月	5歳3ヶ月	10歳0ヶ月
主訴	①変声 ②変声	変声	陰茎増大	陰茎増大	陰毛	乳房腫大
骨年齢	①12歳0ヶ月 ②13歳4ヶ月	11歳6ヶ月	3歳8ヶ月	10歳2ヶ月	5歳3ヶ月	10歳1ヶ月
精巣容量	①両側6ml ②両側5ml以上	両側10ml	両側5ml	両側2ml	両側3ml	両側6ml
陰毛 Tanner Stage	①II度 ②IV度	IV度	II度	I度	II度	I度
GnRH アナログ	なし	あり	あり	あり (摘出術後)	なし	なし

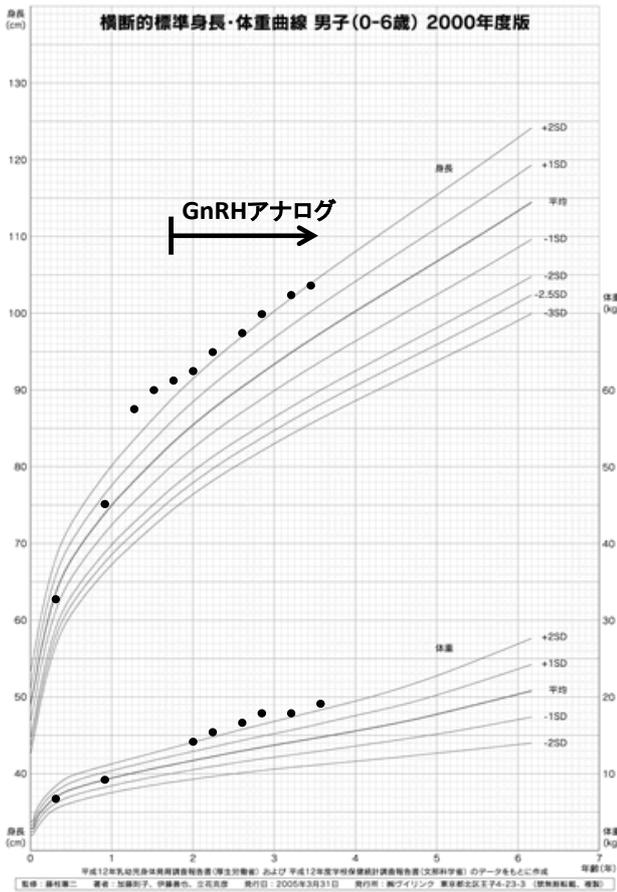


図2. 成長曲線 (症例4)

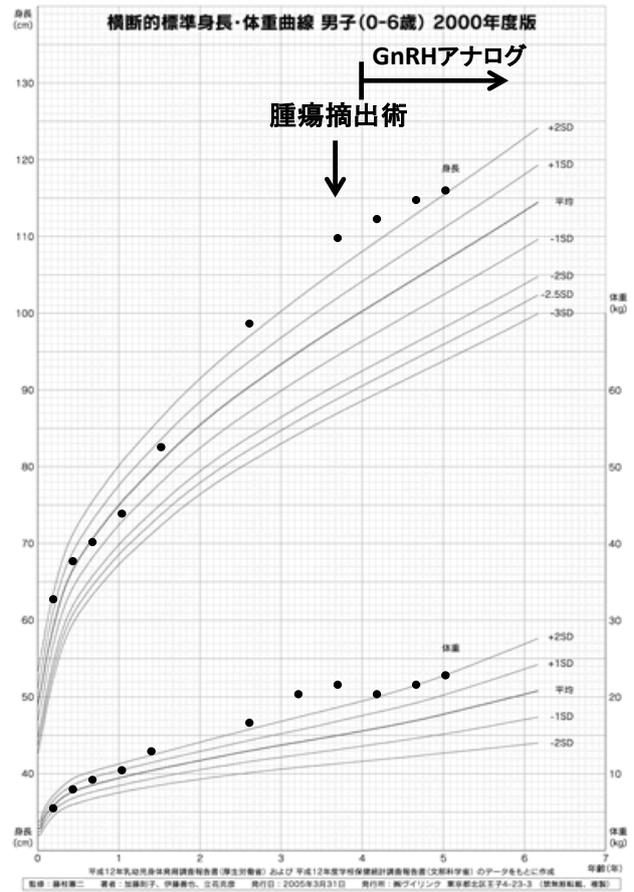
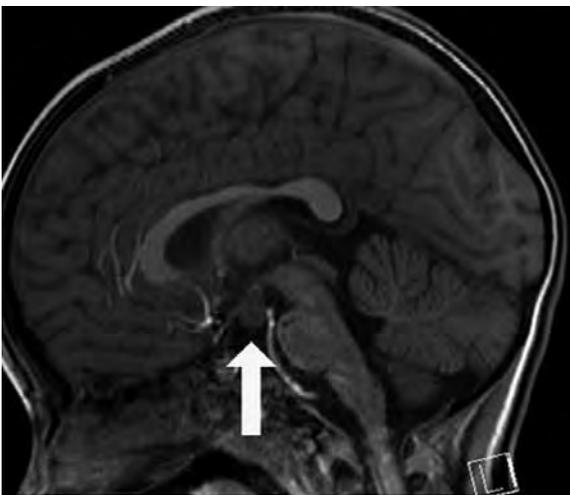
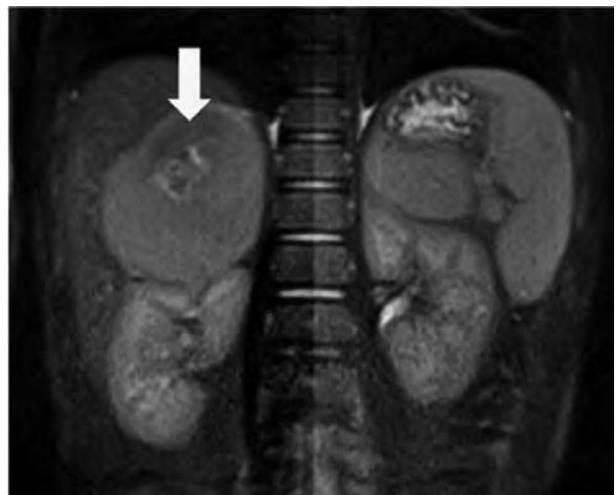


図3. 成長曲線 (症例5)



画像2. 頭部MRI画像 (矢印: 視床下部過誤腫)



画像3. 腹部造影MRI画像 (冠状断, 矢印 副腎腫瘍)

考察

本検討では女性の主訴は乳房腫大38例と性器出血15例で乳房腫大の頻度が高く、思春期年齢に近づくにつれて性器出血で受診する症例が増加した。診断名では特発性思春期早発症が大半を占めた。男性の主訴は陰茎増大2例、陰毛1例、変声3例、乳房腫大1例であり、低年齢では外性器の変化で気付く場合が多かった。女性とは逆に器質的疾患の割合が高くなった。GnRHアナログ治療は特発性思春期早発症の女性や器質性疾患において症例を選んで行われていた。

女性の中枢性思春期早発症において国内の報告では特発性思春期早発症70-85%と高い^{2,3)}。そのうち、6-8歳に始まる乳房腫大では一般的に急速な進行を認めない⁴⁾とされ、急速に進行する特徴(3-6ヶ月で二次性徴が進行、身長増加率6cm/年、骨年齢1年以上の促進など)を認めない場合には不必要な治療を避けるために数ヶ月毎に経過をみるべきである⁶⁾とされている。またGnRHアナログの治療適応は最終身長に関しては最大の効果が得られる6歳未満では推奨されているが、6歳以降では心理的

社会的な適応について症例に応じて決めるとされている⁷⁾ため、症例毎に治療が必要かの判断が必要である。症例1は骨年齢、身長増加率ともに暦年齢よりも促進を認めたため、成人身長が低くなることを考慮してGnRHアナログ治療の適応とした。他3例に骨年齢の促進を認めたが、受診後の二次性徴の進行、身長増加率は緩徐に経過したため、治療は必要ないと判断した。性器出血を主訴に受診した中枢性思春期早発症のうち、GnRHアナログ治療の適応となった9例では、成人身長の改善は期待できないが、本人やご家族が周囲との違いを心配された場合や月経の管理が困難であることを考慮して、治療適応となった。

女性の末梢性思春期早発症においては、自律性卵巢嚢腫卵巢嚢腫の頻度が高く、卵巢嚢腫やMcCune-Albright症候群との鑑別が必要となる。また2歳前後で生じる乳房腫大の多くは早発乳房である。卵巢嚢腫では、嚢腫から急激な性ホルモンの分泌を伴うため、一時的な乳房腫大、性器出血を契機に受診する。しかし嚢腫の消退に伴い性ホルモンの分泌がおさまるため、性ホルモンへの曝露は短期間となり、二次性徴の進行を伴わない場合が多い。また、2歳から8歳までの径5cm以上の卵巢嚢腫92例を検討した報告では75%が自然退縮し、23例に手術が必要であった(13例が腹痛、10例が増大傾向のため)⁸⁾。症例2では径57mmの巨大な卵巢嚢腫を認め、茎捻転の恐れがあったが、経過観察のみで腹部症状はなく自然退縮した。4-8週毎の注意深い経過フォローが推奨されている⁸⁾。卵巢嚢腫が疑われた1例では性器出血から3週間経過して受診されており、エストラジオールは測定感度未満であったが、卵巢嚢腫がすでに消退した後であった可能性は否定できなかった。低年齢に生じる乳房腫大は視床下部-下垂体-性腺軸の一時的な活動性に起因すると考えられており、成長率や骨年齢の促進に影響しないとされている⁴⁾。ただ、乳房腫大の時点では将来的に中枢性思春期早発症へ移行するかを予測する因子はないとされており⁵⁾、経過には注意が必要である。副腎腫瘍では副腎性アンドロゲンが過剰に分泌され、視床下部、下垂体への抑制が起こる。摘出術後には副腎性アンドロゲンの低下とともに抑制されていた視床下部、下垂体が過剰に反応し、GnRH、LH、FSHの分泌が亢進することで中枢性思春期早発が起こると考えられる。症例3では中枢性思春期早発症になりかけたが、その後、二次性徴の進行はなく、LH、FSHの分泌も自然におさまった。中枢性思春期早発症へ完全に移行するかはアンドロゲンへの暴露量、暴露期間が関与している可能性が考えられる。

男性の中枢性思春期早発症においては、器質性が70-80%と多く、視床下部過誤腫が脳腫瘍の半分を占め、他に炎症や外傷が原因となる^{2,3)}。症例4のように視床下部

過誤腫は大部分が3歳以下で発症し急速に進行すること、半数に中枢神経症状を伴うことが知られている⁹⁾。また、男児の中枢性思春期早発症の4割に神経学的所見や皮膚所見(神経線維腫症の徴候)を伴わない頭蓋内病変を認める¹⁰⁾とされており、低年齢の男児の性早熟症例では頭部画像検査が重要である。

男性の末梢性思春期早発症において副腎腫瘍では身長増加や陰茎の増大を伴う。症例5では症例3と同様の機序により、術後に中枢性思春期早発症に移行したため、GnRHアナログ治療の継続が必要であった。早発陰毛は治療を要さず、原因として副腎アンドロゲンの一時的な増加が原因とされているが、今回は確認できなかった。男児の思春期にみられる乳房腫大は、思春期早期にアンドロゲンに比してエストロゲンが増加した結果生じるとされており、多くは生理的变化で治療の必要はない。

結論

性早熟徴候を主訴に受診した早発症症例では治療を必要とせず、経過観察のみで問題ない場合も多いが、治療開始基準の判断は症例毎に判断が必要であり、また器質的な疾患も含まれるため、今後も専門的な知識に基づいた判断が必要と考えられる。

引用文献

- 1) 厚生労働省間脳下垂体機能障害に関する調査研究班 中枢性思春期早発症の手引き 2003
- 2) 長谷川行洋. たのしく学ぶ小児内分泌 診断と治療社 228, 2014
- 3) 田苗綾子. 専門医による新 小児内分泌疾患の治療 診断と治療社 65, 2007
- 4) Mark A. Sperling. Pediatric endocrinology 4th SAUNDERS 607, 2014
- 5) Pasquino AM, Pucarelli I, Passeri F. Progression of premature thelarche to central precocious puberty. J Pediatr 126: 11-14, 1995
- 6) Carel JC, Juliane L. Precocious puberty. N Eng J Med 358: 2366-2377, 2008
- 7) Carel JC, Erica A, Alan R. Consensus Statement on the use of gonadotropin-releasing hormone analogs in children. Pediatr. 123: 752-762, 2009
- 8) Marc R. Ovarian cysts and neoplasms in infants children and adolescents. Up to date, 2015
- 9) 日本小児内分泌学会. 小児内分泌学: 273, 2009
- 10) De Sanctis V, Corrias A, Rizzo V. Etiology of central precocious puberty in males. J pediatr endocrinol metab. 13: 687-693, 2000

高インスリン血性低血糖症 3 例の遺伝学的解析

The genetic analysis of three cases in hyperinsulinaemic hypoglycaemia

松本 真里¹⁾, 久保井 徹²⁾, 玉城 涉³⁾, 三好 達也⁴⁾, 渡部 有加¹⁾,
岡崎 薫²⁾, 横田 一郎^{1,4)}, 森谷 真紀¹⁾Mari Matsumoto¹⁾, Toru Kuboi²⁾, Wataru Tamaki³⁾, Tatsuya Miyoshi⁴⁾, Yuka Watanabe¹⁾,
Kaoru Okazaki²⁾, Ichiro Yokota^{1,4)}, Maki Moritani¹⁾四国こどもとおとなの医療センター 臨床研究部 小児ゲノム医療研究室¹⁾,
総合周産期母子医療センター 新生児内科²⁾, 小児内分泌・代謝内科⁴⁾,
高知大学医学部附属病院 小児科³⁾Laboratory for Pediatrics Genome Medicine, Department of Clinical Research¹⁾, Department of Neonatology,²⁾
Department of Pediatric Endocrinology and Metabolism⁴⁾, Shikoku Medical Center for Children and Adults
Department of Pediatrics³⁾, Kochi Medical School, Kochi University

要旨

高インスリン血性低血糖症 (Hyperinsulinaemic Hypoglycaemia, HH) は、インスリンの過剰分泌により低血糖をきたし、新生児期発症で重篤な場合は神経学的後遺症を残すため、正確な確定診断と適切な管理が重要である。原因遺伝子として K_{ATP} チャンネル遺伝子 (*ABCC8*, *KCNJ11*) 異常が主に知られている。我々は、2011 年より新生児期の低血糖を主訴とする持続性高インスリン血性低血糖症と診断された 3 症例を対象に、*ABCC8*, *KCNJ11*, *GLUD1*, *GCK*, *HNF4a* および *HNF1a* 遺伝子について遺伝学的解析および *ABCC8* 遺伝子のゲノム構造異常の検討を行い、*ABCC8* 遺伝子の R836X と R74Q 変異を同定した。このうち変異を確定した 2 症例については、家系解析でこれらの変異が父由来の K_{ATP} チャンネル性遺伝子変異であることを見出し、*ABCC8* 遺伝子の高インスリン血症確定診断の重要性を示した。他の 1 症例は、今回解析を行ったいずれの遺伝子変異およびゲノム構造異常も認めなかった。

Abstract

Hyperinsulinaemic Hypoglycaemia (HH) is a disorder characterized by an over secretion of insulin leading to hypoglycaemia of infancy. Prompt recognition and appropriate treatment are essential to avoid profound neurologic damage. ATP-sensitive potassium (K_{ATP}) channel genes (*ABCC8* and *KCNJ11*) in β cells are known to be the most common cause of HH, also described as congenital hyperinsulinism (CHI). In this study, we performed mutational analysis of genes in *ABCC8*, *KCNJ11*, *GLUD1*, *GCK*, *HNF4a* and *HNF1a* by sequencing in all three patients. CNV (Copy number variation) of *ABCC8* gene by MLPA (Multiplex ligation-dependent probe amplification) were sought in a patient without mutations by sequencing analysis. We identified two mutations in *ABCC8* gene (R836X and R74Q) the cause of diazoxide-unresponsive K_{ATP} channel CHI. Moreover, these two mutations were confirmed paternally inherited implying focal lesions. None of mutation or CNV examined was detected in case 3 patient. Identification of the molecular alternations allows us more accurate prognostic predictions and enhances the management and surveillance of CHI patients. Clinicians should consider adopting genetic diagnosis enterprisingly in patients diagnosed with HH for accurate prognosis.

[四国こどもとおとなの医療センター医学雑誌 3 : 38 ~ 44, 2016]

キーワード：高インスリン血性低血糖症, *ABCC8* gene, 局所性病変Key words: Hyperinsulinaemic Hypoglycaemia (HH), *ABCC8* gene, focal lesion

緒言

高インスリン血性低血糖症 (Hyperinsulinaemic Hypoglycaemia, HH; MIM: 256450) は、インスリンの過剰分泌により低血糖をきたし、新生児期発症で重篤な場合は神経学的後遺症を残すため、その適切な管理が重要である。近年は、先天性高インスリン血症 (Congenital Hyperinsulinism, CHI) と呼ばれ、「持続性」および「新生児期に認められる一過性」に分類される。日本人の出生数当たりの年間発症率は、持続性群で約 35,400 人に 1 人、一過性群で約 17,000 人に 1 人と報告される¹⁾。組織学的には、膵全体に肥大化したβ細胞を認めるびまん性 (diffuse) と、限局性の過形成を認める局所性病変 (focal lesion) に分類される。近年、持続性高インスリン血性低血糖症の発症原因として、後述する単一遺伝子異常やゲノム構造異常が報告されている²⁻⁴⁾。表 1 に先天性高インスリン血症の原因遺伝子と病因分類を示す。

主な単一遺伝子として、ジアゾキサイド不応性の K_{ATP} チャネル性高インスリン血症が多く報告される^{2,3)}。 K_{ATP} チャネルは、膵β細胞に発現する *ABCC8* と *KCNJ11* 遺伝子によりコードされる SUR1/Kir6.2 サブユニットタンパク質により構成される。わが国では、 K_{ATP} チャネル遺伝子に異常がある場合、focal の頻度が高く、欧米の 40 - 60%⁵⁾ に比べ、80%以上を占めることが明らかとなっており⁶⁾、膵の局在性病変の切除で後遺症なく治癒に至った報告も

ある⁷⁾。これらの結果より、特に日本人 K_{ATP} チャネル性高インスリン血症症例では、病巣部が focal/diffuse かを判別することが、その後の治療方針を決定するうえで重要である。しかし、focal/diffuse の判別は、臨床像からは判別が不可能である。新生児期発症でジアゾキサイド不応性の高インスリン血性低血糖症の症例では、発症早期より積極的に術前診断として遺伝学的解析を施行することが、外科的切除が可能か否かの判定、迅速な治療方針決定に有用である。

その他の高インスリン血性低血糖症発症原因遺伝子として、*GLUD1*, *GCK*, 2000 年以降、*HADH*, *SLC16A2*, *UCP2*, *HNF4a* および *HNF1a* などの単一遺伝子が報告され^{2,3)}、これらの多くは、高インスリン血症治療の第一選択薬であるジアゾキサイドが治療に有効性を示す。特に、MODY (Maturity Onset Diabetes of the Young: 家族性若年糖尿病) 1, 3 の原因遺伝子として知られる *HNF4a*, *HNF1a* 遺伝子については、変異を認めた場合、一時的に低血糖の症状が軽快しても、将来的に糖尿病を発症するリスクが高いことが示唆される³⁾ ため、変異の検討を行うことが重要である。しかし、上述した遺伝子の変異同定率は 50 - 60%にとどまり、未知の原因遺伝子の存在も示唆される。これらの背景をもとに、新生児・小児期の低血糖症では、迅速かつ的確な診断・治療へと繋げていく上で遺伝学的解析が重要であり、新たな疾患感受性遺伝子の探求が必須である。

表 1. 先天性高インスリン血症の原因遺伝子と病因分類

		原因遺伝子および病因	遺伝形式, 他
持 続 性	ジアゾキサイド 不応性	<i>ABCC8</i> (K_{ATP} チャネル遺伝子異常) <i>KCNJ11</i>	AR/AD, focal/diffuse AR/AD
	ジアゾキサイド 応答性	<i>GLUD1</i> (グルタミン酸脱水素酵素遺伝子異常) <i>GCK</i> (グルコキナーゼ遺伝子異常) <i>HADH</i> (Short chain hydroxyacyl-CoA dehydrogenase欠損症) <i>UCP2</i> (<i>UCP2</i> 異常症) インスリン受容体異常症 <i>SLC16A1</i> (運動誘発性)	AD, 高アンモニア血症 AD, 活性型変異 AR AD AD AD
一 過 性		糖尿病母体児 SGA出生児 ストレス誘発性高インスリン血症 母体ウテメリン投与後 <i>HNF4A</i> (Hepatocyte nuclear factor 4 alpha遺伝子異常)	
症 候 群 性		Beckwith-Wiedemann 症候群 Sotos 症候群 Costello 症候群 Kabuki 症候群 Usher 症候群 Timothy 症候群 Trisomy 13 Mosaic Turner 症候群 Congenital deficiency of glycosylation 1a, 1b, 1c	

日本小児科学会誌, 115巻11号 1727-1735, 2011 一部改訂,
AD: 常染色体優性遺伝, AR: 常染色体劣性遺伝

2011年より新生児・小児期の低血糖を主訴とする3症を対象に、*ABCC8*, *KCNJ11*, *GLUD1*, *GCK*, *HNF4a* および *HNF1a* 遺伝子について、当研究室において遺伝学的検討を行い、*ABCC8* 遺伝子の R836X ナンセンス変異、R74Q ミスセンス変異を同定した。さらに、変異を同定した2症例の家系について追解析した結果、これらの変異が父由来の K_{ATP} チャネル性高インスリン血症の原因であることを見出したので、これらの解析結果について述べる。

対象

3症例の高インスリン血性低血糖症に関する検査所見を表2に示す。

【症例1】日齢0（生後4時間半），男児。

周生期・出生歴：自然妊娠，妊娠中特記すべき異常なし。経産婦。在胎41週2日，自然分娩にて出生。分娩中も明らかな異常は認めなかった。出生体重 3,625 g, Apgar score : 7/10 (1/5 分值)。

現病歴：出生4時間後に，突然，顔色不良となりチアノーゼなどを認め，低血糖時のインスリンが高値 (11.7 μ IU/mL)，ケトン体低値であり高インスリン性低血糖症と診断された。アログリセム (最大投与量 15 mg/kg/日) は無効と考えられたため，サンドスタチン 10 μ g/kg/day の投与を開始したが，血糖コントロール不良であった。日齢52に，精査加療目的で徳島大学病院に入院後は，サンドスタチンの持続投与 (15 mg/kg/日) で管理し， K_{ATP} チャネル遺伝子変異の有無を検討するため，遺伝学的検査を実施した。

家族歴：父方の伯父が新生児持続性高インスリン性低血糖症で膵垂全摘施行。

膵切除手術：なし。 18 F-DOPA による PET で focal の病変を膵頭部に確認したが，切除困難な箇所であったため，サンドスタチンで管理している。

表2. 検査所見

	症例1	症例2	症例3
性別	男	男	女
発症年齢	日齢0	日齢1	日齢0
在胎週数	41週2日	37週3日	33週0日
出生体重 (g)	3,625 (-)	3,422 (+1.2 SD)	2,351 (+1.46 SD)
血糖 (mg/dL)	< 40	測定不能	12
インスリン (μ IU/mL)	11.7	59.3	9.56
β ヒドロキシ酪酸 (mmol/L)	NA	0.026	0.01
遊離脂肪酸 (mmol/L)	NA	0.205	0.125
アンモニア (μ g/dL)	NA	90	134.5
家族歴	父方伯父膵垂切除	無	無
出生・低血糖発症時エピソード	チアノーゼ呻吟	チアノーゼ痙攣	軽度仮死 Beckwith-Wiedemann Syndrome

【症例2】日齢1（生後17時間），男児

周生期・出生歴：自然妊娠，妊娠中特記すべき異常なし。2経妊，2経産。在胎37週3日に予定帝王切開にて出生。体重 3,422 g (+ 1.2 SD), Apgar score : 9/10 (1/5 分值)。
現病歴：出生時，やや多呼吸を認めたが，全身状態は良好であった。生後17時間より無呼吸発作によるチアノーゼを頻回認め当院に搬送。

検査所見：低血糖（測定不能）時のインスリンは，59.3 μ IU/mL と高値であること， β ヒドロキシ酪酸は 0.026 mmol/L，遊離脂肪酸は 0.205 mmol/L であることを認めたため高インスリン血性低血糖症と診断された。即日よりジアゾキサイド（最大投与量 15 mg/kg/日）の投与をおこなった結果，ジアゾキサイド不応性高インスリン血症であることが示唆されたため，オクトレオチドを皮下注射で開始したところ血糖は著しく改善した。発症早期に K_{ATP} チャネル遺伝子変異の有無を検討するため，遺伝学的検査を実施した。

家族歴：特記すべきことなし。

膵切除手術：なし。 18 F-DOPA PET 未施行。

（久保井ら，香川小児病院医学誌。第1巻，第1号，47-50，2012参照）

【症例3】日齢0（生後1時間25分），女児

周生期・出生歴：自然妊娠，妊娠15週6日で間葉性異形成胎盤 (Placental mesenchymal dysplasia ; PMD) を指摘された。妊娠22週5日より切迫早産で入院管理。1経妊，1経産。妊娠33週0日に完全破水で帝王切開にて出生した。出生体重 2,351 g (+1.46 SD), Apgar score 6 / 6 (1/5 分值)。

現病歴：出生時より難治性の低血糖を認めた。また，出生直後に無呼吸で人工呼吸器管理を要したが，数日後には呼吸状態は改善した。Beckwith-Wiedemann 症候群 (BWS)，高インスリン血性低血糖症，早産児，低出生体重児と診断された。

検査所見：血糖値 12 mg/dL 時のインスリンが，9.56 μ IU/mL と高値であること， β ヒドロキシ酪酸は 0.01 mmol/L，遊離脂肪酸は 0.125 mmol/L で高インスリン性低血糖症と診断された。また，BWS の精査目的で，他施設にて染色体検査および UPD, *CDKN1C* の遺伝学的検査を実施した。G band:46XX 正常，高度分染法で11番染色体短腕にも異常なし。胎盤 (PMD 部) でモザイク率 23-29% の UPD(11)pat を検出した。両親末梢血，臍帯血，患者末梢血，胎盤正常部は，UPD(11)pat 異常なし。患者末梢血，胎盤 PMD 部の *CDKN1C* に異常は認めなかった。低血糖の治療は，ジアゾキサイド（最大投与量 13.8 mg/kg/日）の投与で多呼吸，頻脈およ

び浮腫が認められたため、使用を中止した。最終的に 27% Glu:GIR 18.1 mg/kg/分まで糖投与速度を必要とし、ジアゾキサイド不応性の可能性と、サンドスタチンの使用を考慮し、高インスリン血症性低血糖症の K_{ATP} チャネル遺伝子変異の有無を検討するため、遺伝学的検査を実施した。

家族歴：特記すべきことなし。

膵切除手術：なし。6か月で治療不要。

方法

【遺伝学的解析及びゲノム構造解析について】

本研究は、「四国こどもとおとなの医療センター」倫理委員会の承認のもと、「ヒトゲノム・遺伝子解析研究に関するガイドライン」(H25年改訂厚生労働省等3省)および「遺伝学的検査に関するガイドライン」に則り実施した。検体は、患者およびご家族のいずれも、医師による十分な説明を受け、インフォームドコンセントにより採取されたものである。

<サンプルの処理>

ゲノムDNAは、患者及びご家族の末梢白血球より抽出した。DNAの抽出は、抗凝固剤(EDTA・2Na)を加えて採血した末梢血をWizard® Genomic DNA Purification Kit (Promega社)を使用しプロトコールに従って抽出し、DNA検体とした。

<ダイレクトシーケンス法>

ABCC8, KCNJ11, GLUD1, GCK, HNF4a および HNF1a 遺伝子について

膵β細胞に発現する K_{ATP} チャネルは、Kir6.2/SUR1の2種類のサブユニットのヘテロ8量体として機能し、それぞれ、*KCNJ11* 遺伝子(Gene ID: 3767, 1エクソン, 1,173塩基, 390アミノ酸)と *ABCC8* 遺伝子(Gene ID: 6833, 39エクソン, 4,746塩基, 1,581アミノ酸)より構成される。11番染色体短腕11p15領域に位置するこれらの遺伝子に機能喪失型変異が起こり、チャネルが閉鎖傾向になることでインスリン分泌が亢進し、低血糖を生じる。

GLUD1 遺伝子(Gene ID: 2746, 13エクソン, 1,677塩基, 558アミノ酸)は、10番染色体長腕10q23.3に位置し、グルタミン酸脱水素酵素(GDH)をコードしている。本酵素に活性型変異が起こると、ミトコンドリアのクエン酸サイクル内でグルタミン酸がαケトグルタル酸とアンモニアに分解される際、過度のαケトグルタル酸が生産される。それにより、細胞内ATP濃度が上昇し、インスリンの過剰分泌を起し、低血糖を呈する。

GCK 遺伝子(Gene ID: 2645, 10エクソン, 1,398塩基対, 465アミノ酸)は、7番染色体短腕7p15に位置し、グルコキナーゼをコードしている。β細胞のグルコースセンサーの役割を果たしていると考えられている本酵素は、機能喪失型の両アレル変異で永続型新生児糖尿病を、片アレル変異で *MODY2* をきたすことが知られており、活性型の変異が起こると、膵β細胞が血糖値に応じない過剰なインスリンを分泌するため、高インスリン血症性低血糖症をきたす。

HNF は、DNAの転写を制御する領域に結合し、転写の過程の制御に関与する転写因子で、膵に発現し、その発生やインスリン分泌に関与している。*HNF* 遺伝子の中でも、*HNF4a* と *HNF1a* は先天性高インスリン血症の原因遺伝子であることが報告されている。*HNF4a* 遺伝子(Gene ID: 3172, 10エクソン, 1,425塩基対, 474アミノ酸)は、20番染色体長腕20q13.12に位置する。また、*HNF1a* 遺伝子(Gene ID: 6927, 10エクソン, 1,896塩基対, 631アミノ酸)は、12番染色体長腕12q24.2に位置する。両遺伝子は、機能喪失型の片アレル変異で先天性高インスリン血症をきたし、やがて低血糖から高血糖へ移行し、*MODY1* および3を発症することが報告されている。

末梢白血球より抽出したDNA検体(50 ng/μL)を用い、森谷ら(香川小児病院医学誌. 第1巻, 第1号, 1-10, 2012参照)の手法に従って増幅反応を行い、キャピラリーシーケンサー 3130 Genetic Analyzer (Applied Biosystems, Thermo Fisher Scientific, Waltham, MA, USA)を用いて塩基配列を解読した。波形解析には Sequencing Analysis Software ver. 5.2, SeqScape® Software ver. 2.5 (Applied Biosystems, Thermo Fisher Scientific)を用いた。

<MLPA法によるゲノム構造異常の検討>

従来のシーケンス法では検出できないエクソンや、遺伝子単位の欠失・重複の検討を行った。今回使用したSALSA MLPA probemix P117-B1 ABCC8(MRC-Holland社)は、11p15.1に位置する *ABCC8* 遺伝子全39エクソンに対し特異的に結合するプローブを含み、コピー数の異常の有無を検討することができる。

DNA検体(10 ng/μL)を用い、SALSA MLPA probemix P117-B1 ABCC8を使用しプロトコールに従って増幅反応を行い、キャピラリーシーケンサーでフラグメント解析を行った。波形解析は、Gene Mapper Software ver. 4.0 (Applied Biosystems, Thermo Fisher Scientific)を用いて行った。

表 3. 遺伝子変異の結果

	症例 1	症例 2	症例 3
遺伝子変異	<i>ABCC8</i> c.2,506 C > T R836X	<i>ABCC8</i> c.221 G > A R74Q	未同定
家系解析結果	父 (ヘテロ) 父方祖父母 (ヘテロ) 父方伯父 (ホモ)	父 (ヘテロ)	—
膵切除	切除不可 膵頭部に局所性病変	未施行	未施行
治療	サンドスタチン	サンドスタチン	ジアゾキサイド 6ヶ月で治療不要

結果

症例 1 では、*ABCC8* 遺伝子のエクソン 21 の 2,506 塩基目 (コドン 836) に CGA から TGA のアルギニン (Arginine: R) からストップ (stop: X) となるナンセンス変異 [c.2,506 C > T (p. Arg836X)] をヘテロ接合体で同定した (表 3)。本変異は、既報の変異である⁶⁾。家系解析の結果、患者の父、父方の祖父母に患者と同じヘテロ接合体変異を確認した。さらに、新生児持続性高インスリン血症性低血糖症と診断され、すでに膵垂全摘を施行した父方の伯父に、患者と同じ R836X ナンセンス変異をホモ接合体で確認した (図 1-a)。

症例 2 では、*ABCC8* 遺伝子のエクソン 2 の 221 塩基目 (コドン 74) に CGG から CAG のアルギニン (Arginine: R) からグルタミン (Glutamine: Q) となるミスセンス変異 [c.221 G > A (p. Arg74Gln)] をヘテロ接合体で同定した (表 3)。家系解析の結果、患者の父に患者と同じ変異をヘテロ接合体で確認した (図 1-b)。本変異は、既報の変異であり、常染色体劣性遺伝の持続性高インスリン血症性低血糖症の原因であることが報告されている⁸⁾。

症例 3 は、今回行った単一遺伝子変異については、いずれも変異は同定されなかった。さらに、*ABCC8* のゲノム構造異常についても確認したが、異常は認められなかった。

考察

今回、我々が解析を行った持続性高インスリン血症性低血糖症の 3 症例における遺伝学的解析の結果、2 症例でジアゾキサイド不応の K_{ATP} チャネル性遺伝子異常を同定した。さらに、家系解析の結果、これらの変異が父由来であることを確認し、病巣が focal であることが示唆された。

K_{ATP} チャネル性遺伝子異常は、膵 β 細胞に発現する K_{ATP} チャネルを構成するサブユニット SUR1/Kir6.2 をコー

ドする *ABCC8/KCNJ11* 遺伝子の機能喪失型変異によるもので、先天性高インスリン血症の原因遺伝子の中で最も多く報告されている異常である。また、focal の病変の発症機序は、11p15 領域の父由来の K_{ATP} チャネル遺伝子に変異を受け継ぎ、さらに、体細胞レベルでその領域の母由来アレルが欠損する two-hit メカニズムにより起こる⁹⁾。欠失は、部分的父性片親性ダイソミー (patUPD) が大部分と考えられている^{10,11)}。11p15 領域には母由来アレルのみが発現している腫瘍抑制遺伝子 *H19* や *CDKN1C*、父由来アレルのみが発現している細胞増殖因子 *IGF2* などのインプリンティング遺伝子が存在している。常染色体劣性遺伝形式をとる変異の場合、 K_{ATP} チャネル遺伝子変異を認めるアレルを父から受け継いでも、母由来のアレルが正常であればヘテロ接合体で発症しない。しかし、膵の発生過程において体細胞レベルでこの領域の母由来アレルの欠失により腫瘍抑制遺伝子 *H19* や *CDKN1C* の喪失が起こる。それに加え、patUPD による細胞増殖因子 *IGF2* の発現が増すことにより、膵の一部でインスリンを放出し続ける K_{ATP} チャネル活性を失った細胞が増生することにより、低血糖をきたす (図 2)。

症例 1 で確定した *ABCC8* 遺伝子の R836X ナンセンス変異は、日本人持続性先天性高インスリン血症患者の典型的な変異であるということが報告されている⁶⁾。家系解析の結果、父、父方の祖父母に患者と同じヘテロ接合体の変異を、さらに、膵垂摘出歴のある父方の伯父に同変異をホモ接合体で確認した。このことより、本変異が機能喪失型の常染色体劣性遺伝形式を示す変異であり、病巣部が focal であることが示唆された。その後の¹⁸F-DOPA による PET 検査により、膵頭部に focal の病変を確認した。しかし、病巣部が切除困難な部位であったため外科的処置は行わず、サンドスタチンで管理している。

症例 2 で確定した *ABCC8* 遺伝子の R74Q ミスセンス変

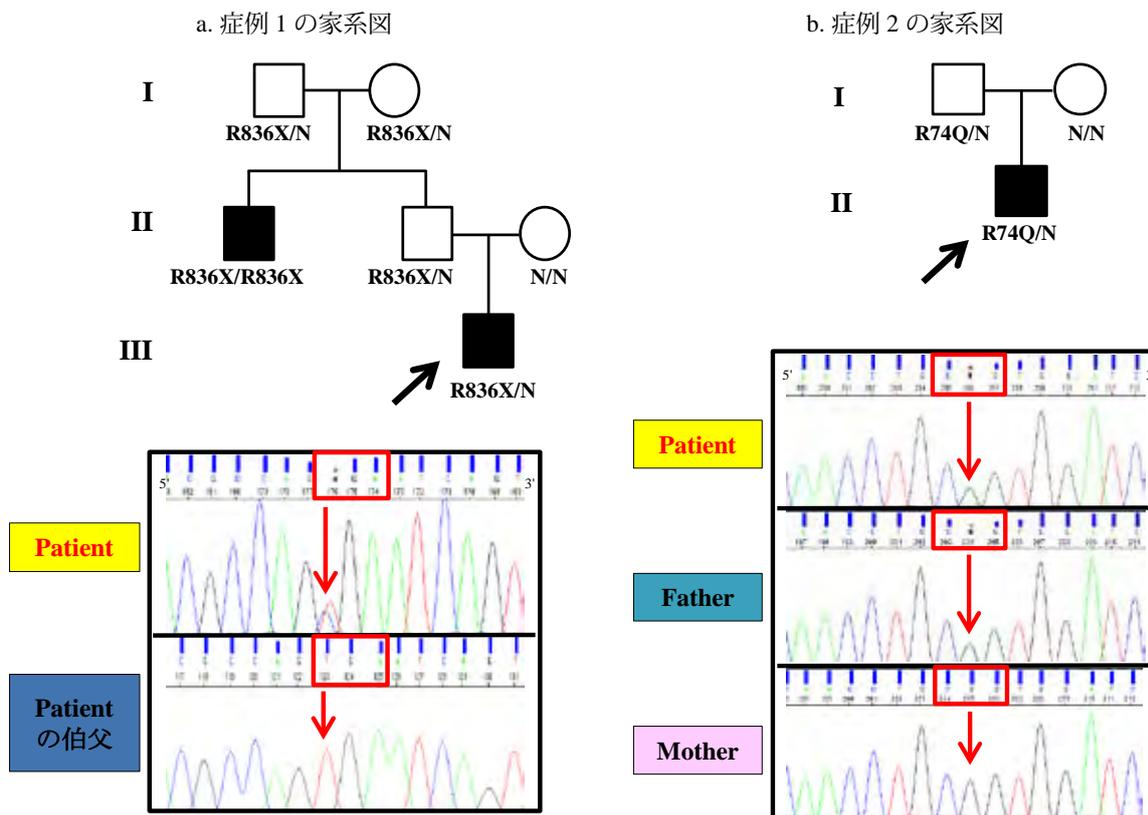


図1. *ABCC8* 遺伝子変異のあった症例の家系図と変異図
 a. 症例1の家系図(上)と *ABCC8* 遺伝子変異 c.2,506 C>T (p. Arg836X) の Sequence 結果(下),
 b. 症例2の家系図(上)と *ABCC8* 遺伝子変異 c.221 G>A (p. Arg74Gln) の Sequence 結果(下).
 ■はHHの発症, 矢印は発症者を示す.
 N/Nは正常アレル, アミノ酸変異/Nは変異アレル/正常アレル, アミノ酸変異/アミノ酸変異は変異アレル/変異アレルを示す.

異は, 1998年にNestorowiczらにより, 新規の変異として報告された既報の変異である⁸⁾. 家系解析の結果, 父親に患者と同じヘテロ接合体の変異を確認した. 我が国では, K_{ATP} チャネル性高インスリン血症のうち父由来の monoallelic mutation は 84.2% と高頻度であることが報告されている⁹⁾ ことから, 病変部が focal であることが示唆される. しかし, PET 未施行のため経過観察中である.

今回, K_{ATP} チャネル遺伝子変異を同定した2症例で, 父由来の monoallelic mutation であることを確認した. そのうち1症例は, focal の病変であることも確認し, この変異が, 日本人高インスリン血症で主要な変異であるという報告と一致した. 臨床像から判別することが困難な focal/diffuse の病変について, 遺伝学的手法を用いて, 早期に K_{ATP} チャネル遺伝子変異の有無とその家系内伝播形式について結果を得ることは, その後の治療方針を決定するうえで有用であった.

症例3は, BWSとも診断された症例で, 症候群性であるとも考えられる(表1). BWSは, 新生児期の過成長, 巨舌, 臍帯ヘルニアを3主徴とする疾患で, 刷り込みドメインが存在する原因遺伝子座 11p15 のメチル化異常, patUPD, *CDKN1C* の機能喪失変異, 染色体構造異常によることが報告されている. BWS患者の50%で新生児低

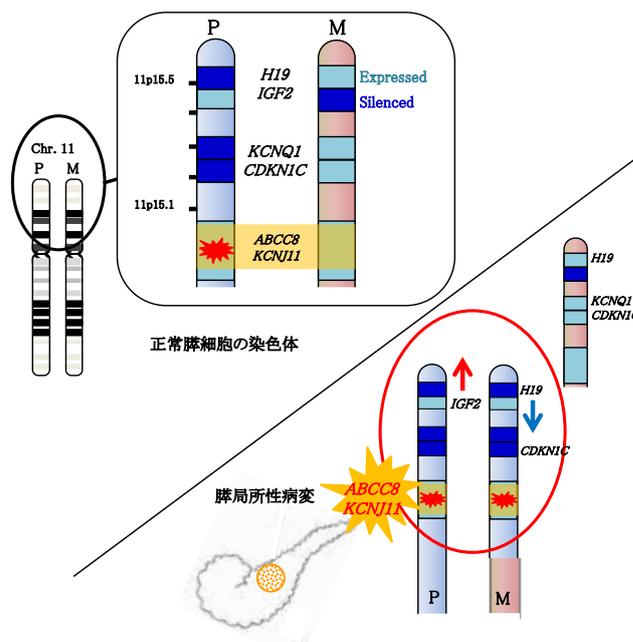


図2. 局所性高インスリン血症の発症機序
 左上図. 正常細胞の染色体 11p15 領域. *ABCC8*, *KCNJ11* 遺伝子を含む染色体 11p15 領域の末端を保持する正常な 11 番染色体.
 右下図. 局所性病変部のアレル発現形態. patUPD により, インプリンティング遺伝子である *H19*, *CDKN1C* 活性の喪失に伴い, K_{ATP} チャネル遺伝子異常を持つ細胞が膵の局所で増生する.

血糖を呈することが報告されているが、この場合、低血糖は一過性で軽度もしくは無症候群性である¹²⁾。しかし、Lajeらは、約4%の患者で低血糖が持続し管理が困難と報告している¹³⁾。本症例は、多呼吸、頻脈および浮腫などの副作用のためジアゾキサイド（最大投与量 13.8 mg/kg/日）による治療が困難で、最大糖投与速度 27% Glu:GIR 18.1 mg/kg/分までを必要とした。6ヶ月で低血糖は寛解したが、管理困難な持続性高インスリン血症性低血糖症の症例であった。BWS検討での染色体および遺伝学的検査(他施設で実施)において、染色体異常、UPD、*CDKN1C*の異常は認められなかった。しかし、出生時より持続性の低血糖を認めたため、当研究室にて K_{ATP} チャンネル遺伝子、その他のHH関連単一遺伝子 (*GLUD1*, *HNF4a*, *GCK*, *HNF1a*) 変異および *ABCC8* ゲノム構造異常について検討を行ったが、今回の解析ではいずれの異常も認められなかった。BWS患者における膵β細胞の病理メカニズムについては解明されておらず更なる研究が待たれる。1995年以降、先天性高インスリン血症の遺伝子異常やfocal病変のメカニズムについて報告されてきたが、その遺伝子変異の同定率は50%にとどまっている。近年、次世代シーケンサー (NGS) による一塩基多型 (SNPs) やエクソーム解析も行われ^{9,14)}、さらなる疾患候補遺伝子の同定や、発症メカニズムの解明が待たれる。

結語

新生児・小児期の持続性高インスリン血症性低血糖症では、迅速かつ的確な診断、治療へと繋げていく上で遺伝学的解析は重要である。また、原因遺伝子が確定されていない症例に対しては、新たな疾患感受性遺伝子の探求が必須である。

謝辞

稿を終えるに臨み、本研究にご協力頂きました患者様およびご指導を賜りました先生方に厚く御礼申し上げます。

引用文献

- 1) 川北理恵, 杉峰啓憲, 長井静代, 他. 本邦における先天性高インスリン血症の実態調査. 日本小児科学会雑誌 115: 563-569, 2011
- 2) James C, Kapoor RR, Ismail D, et al. The genetic basis of congenital hyperinsulinism. *J Med Genet* 46: 289-299, 2009
- 3) Rahman SA, Nessa A, Hussain K. Molecular mechanisms

- of congenital hyperinsulinism. *J Mol Endocrinol* 54(2): 119-129, 2015
- 4) Flanagan SE, Damhuis A, Banerjee I, et al. Partial *ABCC8* gene deletion mutations causing diazoxide-unresponsive hyperinsulinaemic hypoglycaemia. *Pediatr Diabetes* 13: 285-289, 2012
- 5) De León DD, Stanley CA. Mechanisms of Disease: advances in diagnosis and treatment of hyperinsulinism in neonates. *Nat Clin Pract Endocrinol Metab* 3: 57-68, 2007
- 6) Yorifuji T, Kawakita R, Nagai S, et al. Molecular and clinical analysis of Japanese patients with persistent congenital hyperinsulinism: predominance of paternally inherited monoallelic mutations in the K_{ATP} channel genes. *J Clin Endocrinol Metab* 96(1): 141-145, 2011
- 7) 長井静代, 依藤亨, 土井拓, 他. 集学的アプローチにより腫瘍核出術をしえた局所型先天性高インスリン血症. 日本小児科学会雑誌 113: 838-849, 2009
- 8) Nestorowicz A, Glaser B, Wilson BA, et al. Genetic heterogeneity in familial hyperinsulinism. *Hum Mol Genet* 7(7): 1119-1128, 1998
- 9) Flanagan SE, Xie W, Caswell R, et al. Next-generation sequencing reveals deep intronic cryptic *ABCC8* and *HADH* splicing founder mutations causing hyperinsulinism by pseudoexon activation. *Am J Hum Genet* 92(1): 131-136, 2013
- 10) Verkarre V, Fournet JC, de Lonlay P, et al. Paternal mutation of the sulfonylurea receptor (*SUR1*) gene and maternal loss of 11p15 imprinted genes lead to persistent hyperinsulinism in focal adenomatous hyperplasia. *J Clin Invest* 102: 1286-1291, 1998.
- 11) Damaj L, le Lorch M, Verkarre V, et al. Chromosome 11p15 paternal isodisomy in focal forms of neonatal hyperinsulinism, *J Clin Endocrinol Metab* 93: 4941-4947, 2008
- 12) Dunne MJ, Cosgrove KE, Shepherd RM, et al. Hyperinsulinism in infancy: from basic science to clinical disease. *Physiol Rev* 84(1): 239-75, 2004
- 13) Laje P, Palladino AA, Bhatti TR, et al. Pancreatic surgery in infants with Beckwith-Wiedemann syndrome and hyperinsulinism. *J Pediatr Surg* 48(12): 2511-2516, 2013
- 14) Proverbio MC, Mangano E, Gessi A, et al. Whole genome SNP genotyping and exome sequencing reveal novel genetic variants and putative causative genes in congenital hyperinsulinism. *PLoS One* 8(7): e68740, 2013

冠動脈穿孔後に形成された仮性動脈瘤の経過を観察し得た一例

A case of coronary pseudoaneurysm caused by coronary perforation:
a short-term observation by optical coherence tomography and intravascular ultrasound

川端 豊, 仁木 敏之, 小島 義裕, 岡村 暢大, 竹谷 善雄

Yutaka Kawabata, Toshiyuki Niki, Yoshihiro Kojima, Nobuhiro Okamura, Yoshio Taketani

四国こどもとおとなの医療センター 循環器内科

Department of Cardiology, Shikoku Medical Center for Children and Adults

要旨

症例は79歳男性。左冠動脈前下行枝中間部を責任病変とする労作性狭心症に対して経皮的冠動脈形成術(PCI)を施行した。病変遠位部に everolimus eluting stent (EES) 2.75-15mm, 近位部に同3.0-18mmを留置し, 近位部ステント内を3.25mmの noncompliant balloon で後拡張を行ったところ, Ellis type IIIの冠動脈穿孔を生じた。急速に心タンポナーデに陥ったため, 心尖部アプローチで心嚢ドレナージを行い, 気管内挿管のうえ, 穿孔部に対しては perfusion balloon にて約10分間 occlusion した。これらの手技にて心タンポナーデは解除され, 造影にて穿孔部の止血も確認されたため治療を終了した。術後1週間での造影では造影剤の漏出や再狭窄所見は認めなかったが, 穿孔部に peri-stent contrast staining (PSS) が認められ, optical coherence tomography(OCT) および intravascular ultrasound (IVUS) による観察でも穿孔部の瘤化とそれに伴う EES の malapposition を呈していた。3ヶ月後のフォローアップでは PSS の増大を認めた。しかし9ヶ月後のフォローアップにて PSS は劇的に改善しており, また OCT / IVUS でも malapposition の healing を認めた。

冠動脈穿孔は PCI の合併症としては稀であるが, 発生すると致命的になり得るものの一つである。今回我々は, 冠動脈穿孔に対して perfusion balloon の使用のみで治療に成功し, その後も長期的に穿孔部を観察し得た一例を経験したので, 若干の文献的考察を踏まえて報告する。

[四国こどもとおとなの医療センター医学雑誌 3:45~49, 2016]

キーワード: 冠動脈穿孔, 仮性動脈瘤, peri-stent contrast staining

【症例】

79歳, 男性

主訴: 前胸部圧迫感

既往歴: 関節リウマチ, 2型糖尿病

現病歴: 3ヵ月前より労作時に前胸部圧迫感を自覚していた。冠動脈造影検査(CAG)を施行したところ(図1A), 左冠動脈前下行枝(left anterior descending artery; LAD)中間部に90%狭窄を認めたため, 労作性狭心症と診断し, 待機的にPCIを施行することとなった。

入院時身体所見: 意識清明, 体温36.9度, 心拍数93回/分, 血圧140/60 mmHg, SpO₂95% (室内気)。

肺音: 清明, 肺雑音なし

心音: 純, 整

腹部: 平坦, 軟, 腸蠕動音正常

血液検査: CRP 1.22 mg/dl, Na 146 mM, K 4.0 mM, Cl 109 mM, UN 11.5 mg/dl, Cr 0.69 mg/dl, GOT 20 IU/L,

GPT 12 IU/L, LDH 272 IU/L, CK 51 IU/L, HgA1c 6.3%, WBC 9,310 / μ L, RBC 3.83×10^6 / μ L, Hb 12.9 g/dl, PLT 349×10^3 / μ L。

心電図所見: HR71/分, 正常洞調律, 明らかなST変化なし

胸部X線: 心胸郭比49%, 肺野異常所見なし

PCI所見: 入院当日にPCIを施行した。Trans radial approachにて血管を確保し, ガイディングカテーテルには6Fr Launcher EBU3.5[®]を用い, ガイドワイヤーはRinato[®]を使用した。LADにRinato[®]を挿入し, 血管内超音波(intravascular ultrasound; IVUS) opticross[®]で病変を観察したところ, 全長にわたり石灰化が多く見られ, 一部は270度以上の石灰化で覆われていた(図1B)。サイドキック OZMA[®] 3.0 \times 15mmで最大14気圧まで前拡張を行ったところ, 病変中央部が拡張不良だったため, 続いてKUNAI[®] 3.25 \times 15mmで最大8気圧まで拡張を行った。

次に IVUS で観察すると LAD 中間部から第二対角枝遠位部まで解離を認めた。これをカバーするために、まずは遠位部に薬剤用出性ステント (drug eluting stent; DES) Xience Xpedition® 2.75×15mm を留置し (図 2A), 近位部に Xience Xpedition® 3.0×18mm を留置した (図 2B)。その後、KUNAI® 3.25×8mm で最大 16 気圧まで後拡張を行い (図 2C) 造影したところ、ステント接合部付近から Ellis type III の冠動脈穿孔をきたしていることが判明した (図 3A)。応急的に後拡張バルーンで穿孔部位を低圧拡張したが、心タンポナーデによる血圧低下、意識レベル低下、自発呼吸の低下を認めたため、気管内挿管を行った。それと同時に心尖部アプローチで心嚢ドレナージ及びプロタミンでのヘパリンの中和を行った。心嚢ドレナージでは 240ml 排液され、心タンポナーデの解除に伴い意識レベルの改善と血圧の安定化が得られた。その後 3.0×20mm の Ryusei® に交換して 4 気圧、20 分間拡張し (図 3B) occlusion を解除して造影したところ、止血されているの

が確認できたため PCI を終了した (図 3C)。IVUS での確認は穿孔部からの出血の増悪を招く恐れがあったため施行しなかった。

臨床経過：2 剤内服していた抗血小板薬は当日のみ中止し、その翌日からは再開した。その後も合併症は起こさず、術後 11 日で退院となった。術後 6 日に追跡造影検査 (図 4) を施行したところ、穿孔部位にステント外への造影剤の漏出による PSS が認められた。この経過を観察するため、3 ヶ月後及び 9 ヶ月後にも CAG を施行し、同時に IVUS (図 5) と光干渉断層法 (Optical Coherence Tomography; OCT) も施行した (図 6)。3 ヶ月後の時点では造影上、PSS が大きくなり、IVUS や OCT もステントの malapposition が増大していた。しかし、9 ヶ月後には PSS の消退を認め、IVUS や OCT でも malapposition は改善傾向にあった。また、OCT では multiple inter-strut hollow (MIH) が認められていた。

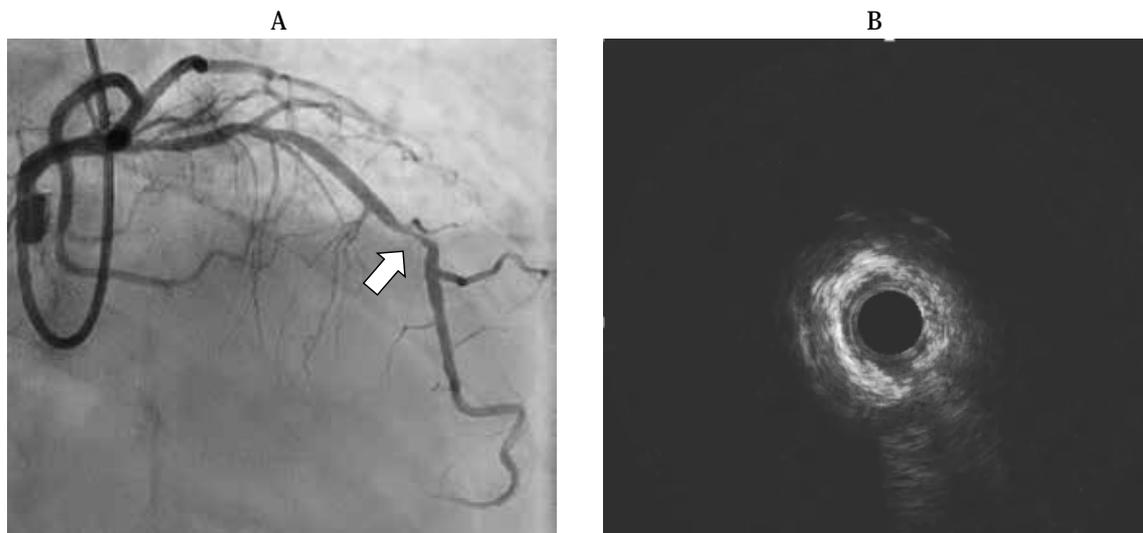


図 1. 術前の冠動脈造影所見 (A) と同部位の IVUS 所見 (B)

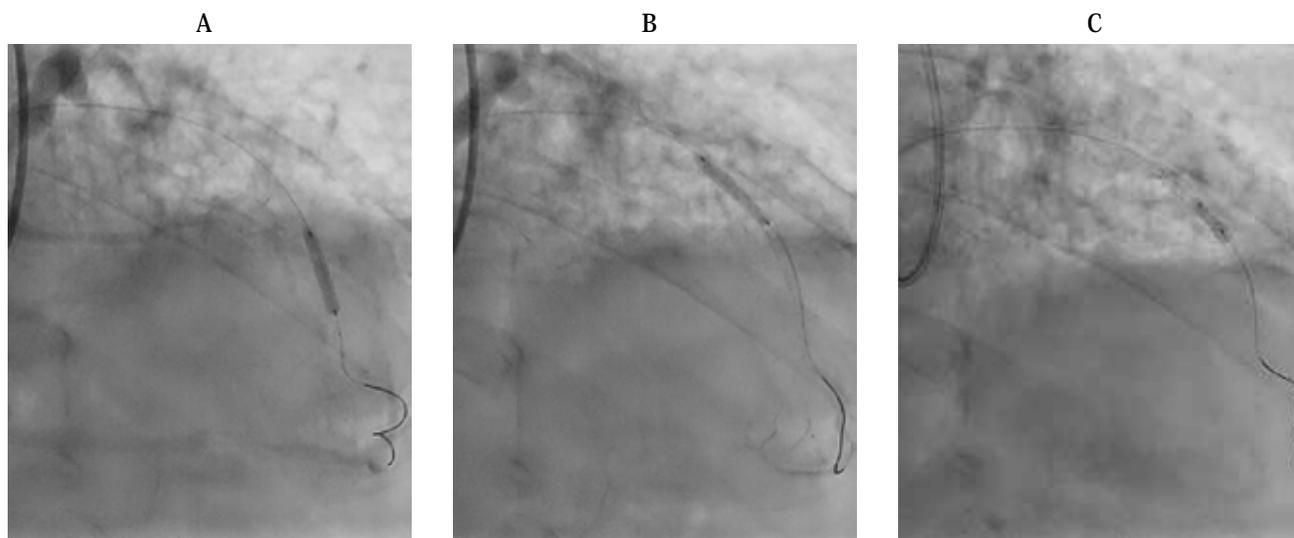


図 2. PCI 所見①
A, B: ステント留置 C: 後拡張

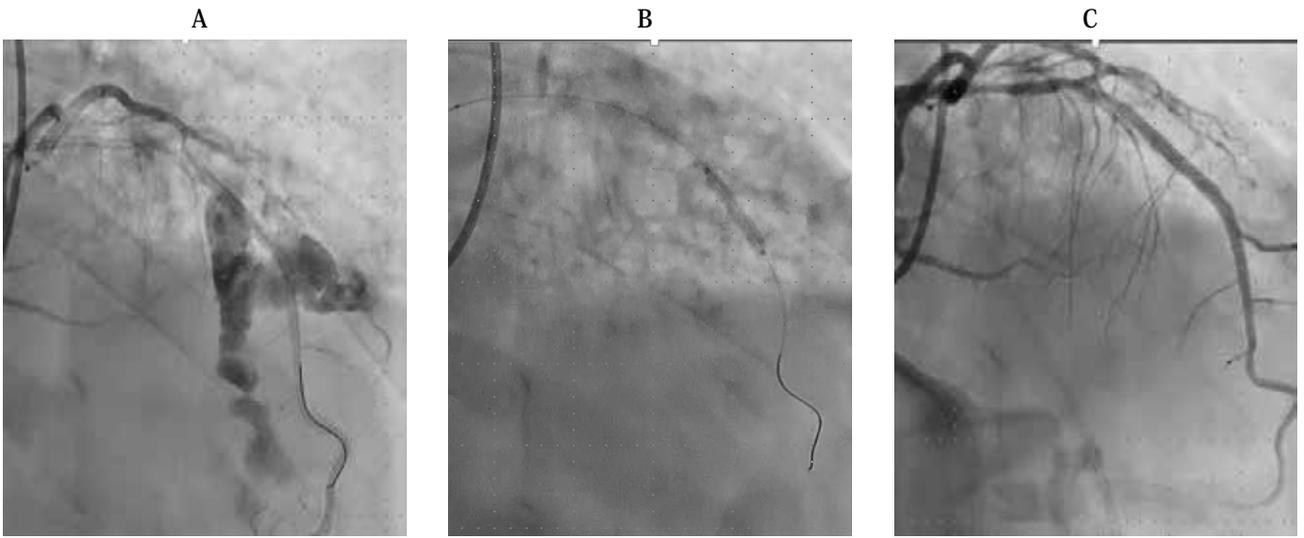


図3. PCI 所見②
A：冠動脈穿孔 B：perfusion balloon での止血 C：最終造影

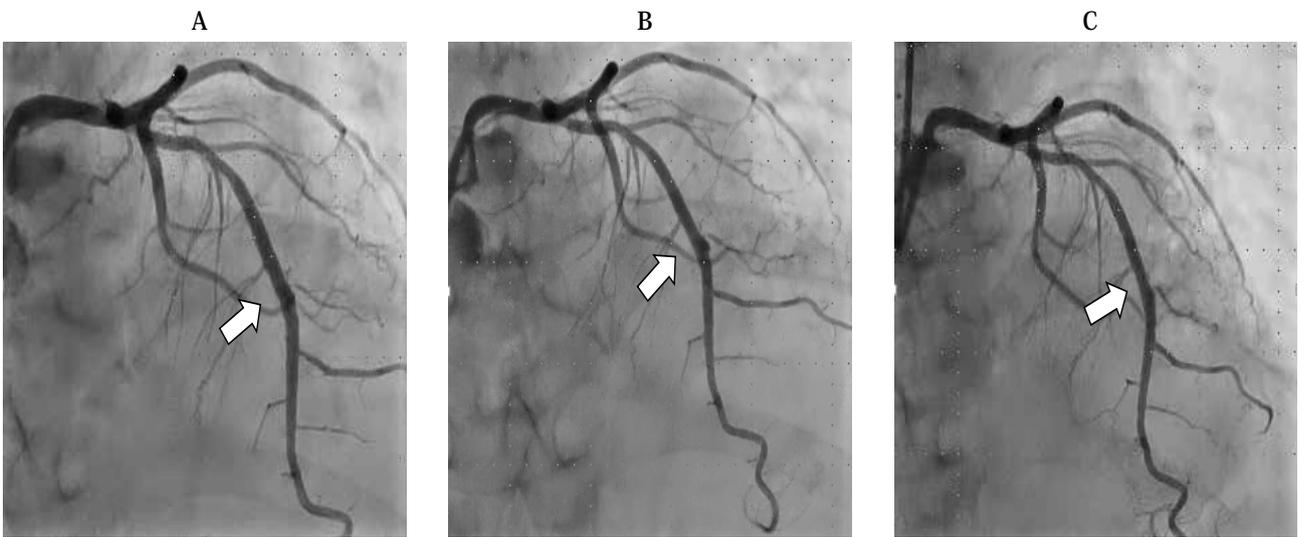


図4. 造影所見
A：1週間後 B：3ヶ月後 C：9ヶ月後

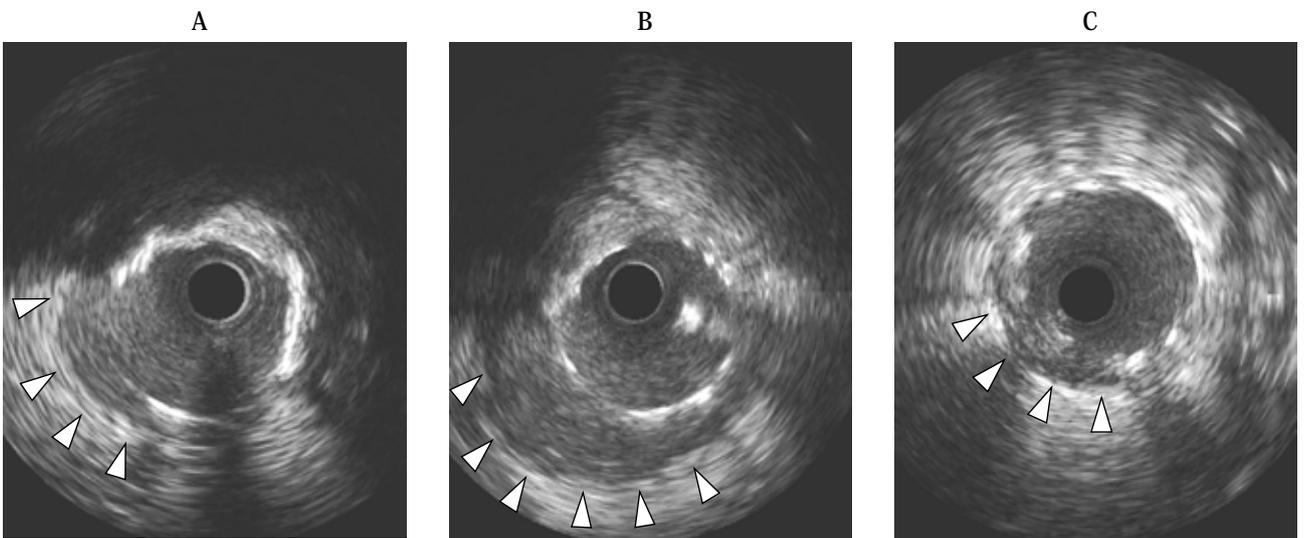


図5. IVUS 所見
A：1週間後 B：3ヶ月後 C：9ヶ月後

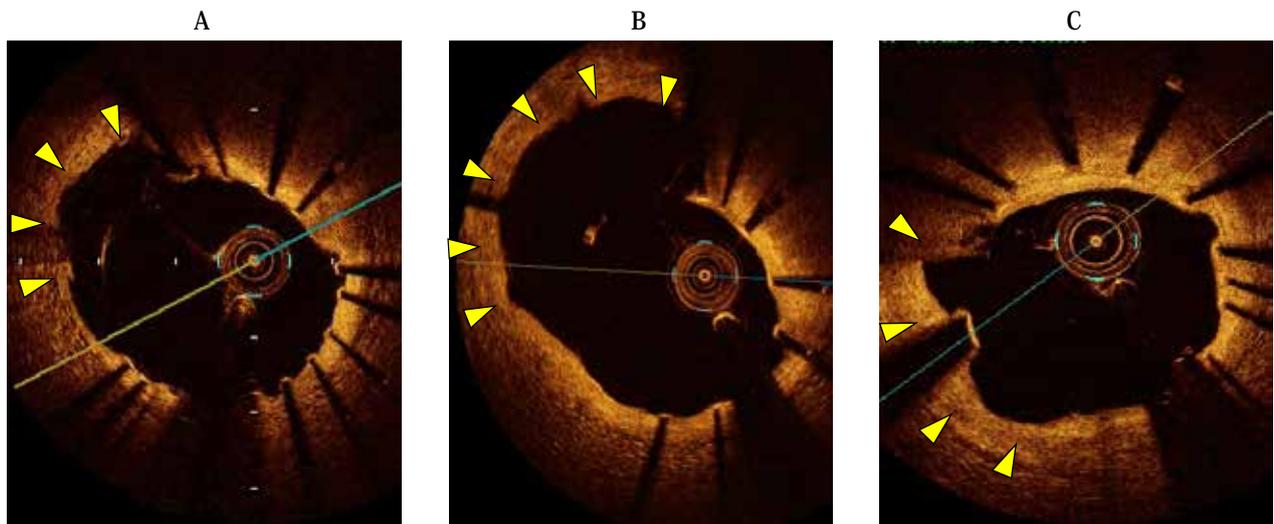


図6. OCT 所見
A : 1 週間後 B : 3 ヶ月後 C : 9 ヶ月後

考察

DES の登場により冠動脈治療後の再血行再建率が低下し、PCI の治療適応が拡大してきた¹⁾。しかしながら、DES を留置した症例において頻度は低いですが、治療後1年以上経過して生じるステント血栓症、すなわち超遅発性ステント血栓症 (very late stent thrombosis ; VLST) をきたすことが報告されている²⁾。その危険因子として、冠動脈造影所見に PSS が関連すると考えられている。PSS は冠動脈に留置したステント径の外側へ 20% 以上造影剤が染み出した像と定義され、4つのタイプに分類される³⁾。これはもともと第一世代の DES である sirolimus-eluting stent において報告され、その機序としてはステント植え込み後の内皮化の遷延やアレルギー反応などの炎症が考えられている⁴⁾。

冠動脈瘤とは、限局した冠動脈の拡張した状態のことをさし、隣接する正常血管径の 1.5 倍以上拡張したものと定義されている。近年、PCI の増加に伴い、稀な合併症ではあるが冠動脈ステント留置後の冠動脈瘤形成の報告も散見されている。ステント留置後の冠動脈瘤形成の機序として、血管損傷、新生内膜増殖、炎症性変化による positive remodeling などが挙げられる。血管損傷の原因としては、ガイドワイヤーによる損傷やステントの不適切なサイズの選択、バルーンの過度の拡張により冠動脈壁が解離することが考えられている。

本症例では、冠動脈穿孔により病変部に過度な血管損傷が起こり、慢性期に冠動脈瘤の増大を認めた可能性がある。一方でステント留置に伴う炎症反応の関与も否定できない。ステントの薬剤であるエベロリムスの放出期間は 120 日であり、その後は放出されないと考えれば 3 ヶ月での follow up CAG において瘤の拡大を認め、9 ヶ月時点では消退傾向にあったことも経過としては矛盾しな

い。しかしながら、DES の場合には薬剤以外にもポリマーによる炎症も考えなければならず、今後も晩期に冠動脈瘤が再増悪することも念頭において経過を見て行く必要がある。いずれにせよ、血管壁の構造が変化して positive remodeling が起こった場合には、冠動脈造影では PSS や冠動脈瘤として認識され、IVUS や OCT ではステント圧着不良と認識される。その結果、ステントが再内皮化されないためにステント血栓症が起こりやすいと考えられる。

次に冠動脈穿孔は、PCI の合併症のうちで最も重篤なものの一つである。Ellis 分類によって重症度が規定されており、重篤な状態に陥る大部分は、血管外出血を伴う type III である⁵⁾。PCI 中の冠動脈穿孔の危険因子として、前下行枝病変、右冠動脈病変、慢性完全閉塞、標的血管の石灰化、偏心性病変、蛇行血管、10mm 以上の長い病変などが挙げられる⁶⁾。本症例において、IVUS 上で偏心性の石灰化を有する病変であったが、3.25 mm の non-compliant balloon での後拡張は血管径に対して大きかったと考えられる。

冠動脈穿孔の治療としては、ヘパリンの中和、perfusion balloon による止血、塞栓物質投与による止血、covered stent を用いた止血、外科的止血などがあり⁷⁾、心タンポナーデを認めている場合は同時に心嚢穿刺によるドレナージを施行する。多くの場合には、perfusion balloon による止血に加えて covered stent を留置するが、今回は perfusion balloon のみで止血に成功した。covered stent 留置により十分な止血が得られる一方で再狭窄のリスクは増大してしまいうため、perfusion balloon で止血が得られているのであれば、術後に慎重なフォローアップをしつつ経過を見ていくことも選択肢の一つであると考えられる。

引用文献

- 1) Babapulle MN, Joseph L, Be'lisle P, et al: A hierarchical Bayesian meta-analysis of randomized clinical trials of drug-eluting stents. *Lancet* 364: 583-591, 2004
- 2) Mauri L, Hsieh WH, Massaro JM, et al: Stent thrombosis in randomized clinical trials of drug-eluting stents. *N Engl J Med* 356: 1020-1029, 2007
- 3) Imai M, Kadota K, Goto T, et al: Incidence, risk factors, and clinical sequence of angiographic peri-stent contrast staining after sirolimus-eluting stent implantation. *Circulation* 123: 2382-2391, 2011
- 4) Virmani R, Guagliumi G, Farb A, et al: Localized hypersensitivity and late coronary thrombosis secondary to a sirolimus-eluting stent: should we be cautious? *Circulation* 109: 701-705, 2004
- 5) Shimony A, Zahger D, Van Straten M, et al: Incidence, risk factors, management and outcome of coronary artery perforation during percutaneous coronary intervention. *Am J cardiol* 104: 1674-1677, 2009
- 6) Hendry C, Fraser D, Eichhofer J, et al: Coronary perforation in the drug-eluting stent era: incidence, risk factors, management and outcome: the UK experience. *EuroIntervention* 8: 79-86, 2012
- 7) Shirakabe A, Takano H, Nakamura S, et al: Coronary perforation during percutaneous coronary intervention. *Int Heart J* 48: 1-9, 2007

骨髓のみに病変のみられた濾胞性リンパ腫の1症例

Follicular lymphoma in only bone marrow

永田 啓代¹⁾, 藤井 亜希子¹⁾, 重本 洋二¹⁾, 中村 宗夫¹⁾, 岩井 艶子²⁾, 岩井 朝幸²⁾
Hiroyo Nagata¹⁾, Akiko Fujii¹⁾, Yoji Shigemoto¹⁾, Muneo Nakamura¹⁾, Tsuyako Iwai²⁾, Asayuki Iwai²⁾

四国こどもとおとなの医療センター 臨床検査科¹⁾, 小児科²⁾
Department of Clinical Laboratory¹⁾, Department of Pediatrics²⁾,
Shikoku Medical Center for Children and Adults

要旨

骨原発悪性リンパ腫は、原発性節外性リンパ腫の3～7%を占める稀な疾患である。骨原発悪性リンパ腫のうち濾胞性リンパ腫 (FL) の国内での報告は見当たらない。患者は、40歳代男性で前胸部紫斑および歯肉出血が見られ、血小板数著減よりITPを疑ったが、骨髓は低形成で小型の成熟リンパ球を96.4%認めた。低悪性度リンパ腫の骨髓転移やCLLを疑うも、全身のCT検索においてリンパ節腫大を認めず、CLLの診断基準にも合致しなかった。PET-CTにおいて腰椎および腸骨のみへ集積を認め、末梢血リンパ球にはクロナリティがあり、骨髓FCMでCD10, CD19, CD20陽性、骨髓クロットの免疫染色でbcl-2陽性、cyclinD1陰性より骨髓のみに病変の見られるFLと診断された。本症例の腫瘍細胞は、FLに特徴とされる染色体異常や核形態異常がなかったため診断に苦慮した症例である。

[四国こどもとおとなの医療センター医学雑誌 3:50～52, 2016]

キーワード：濾胞性リンパ腫，骨髓，PET-CT

はじめに

濾胞性リンパ腫 (Follicular Lymphoma:FL) は、成熟B細胞性腫瘍に属する低悪性度B細胞性リンパ腫である。主にリンパ節を原発とし、骨髓や末梢血に浸潤することが知られている。骨原発悪性リンパ腫は、原発性節外性リンパ腫の3～7%を占める稀な疾患である¹⁾。骨原発悪性リンパ腫において、びまん性大細胞型B細胞性リンパ腫 (DLBCL) の報告例はあるが^{2,3)}、FLの国内での報告例は見当たらない。今回、骨髓のみに病変のみられたFLを経験したので報告する。

【症例】

患者：40歳代男性

既往歴：レノックス・ガストー症候群

主訴：前胸部紫斑，歯肉出血

現病歴：前月の検査所見で血小板数13万/μLあり、出血斑もなかった。バルプロ酸ナトリウム内服中であるが、

長期服用であるため急な血小板減少の原因とは考えにくく、精査のため小児血液内科紹介となった。

検査所見 (表1)：末梢血液検査では、血小板数1000/μLと著明な減少がみられ、LDHは96U/LであったがsIL2Rは3509U/mLと高値であった。リンパ球は相対的に増加しており、クロナリティを確認した。腸骨骨髓はNCC47000/μLと低形成で、96%を占めていたリンパ球は小型で成熟リンパ球様であった (図1)。FCM所見は、CD10, 19, 20陽性、CD34陰性であり、骨髓クロット組織 (図2) のVB-HE染色で小型リンパ球が集塊状に見られ、bcl-2陽性、cyclinD1陰性であった。染色体は、正常男性核型であった。

画像所見：全身のCT検索においてリンパ節腫大や肝脾腫を認めず、PET-CTにおいて腰椎および腸骨にのみ集積を認めた (図3)。

経過：リツキシマブ・ベンダムスチン併用療法を6クール施行され寛解した。治療後のPET-CT所見では、診断時に見られた集積は消失していた。

表 1. 発症時検査所見

生化学			CBC		
TP	7.3	g/dL	WBC	5830	/ μ L
Alb	2.7	g/dL	Neut	19.2	%
AST	22	U/L	Ly	59.3	%
ALT	15	U/L	Mono	13.8	%
LDH	96	U/L	Eo	7.5	%
ALP	516	U/L	Baso	0.2	%
T-Bil	0.35	mg/dL	RBC	282	万/ μ L
T-cho	85	mg/dL	Hb	9.0	g/dL
BUN	23	mg/dL	Ht	26.7	%
Cre	0.44	mg/dL	PLT	0.1	/ μ L
Na	135	mEq/L	Reti	2.15	%
K	4.1	mEq/L			
Cl	102	mEq/L			
Glu	103	mg/dL			
sIL2R	3509	U/mL			

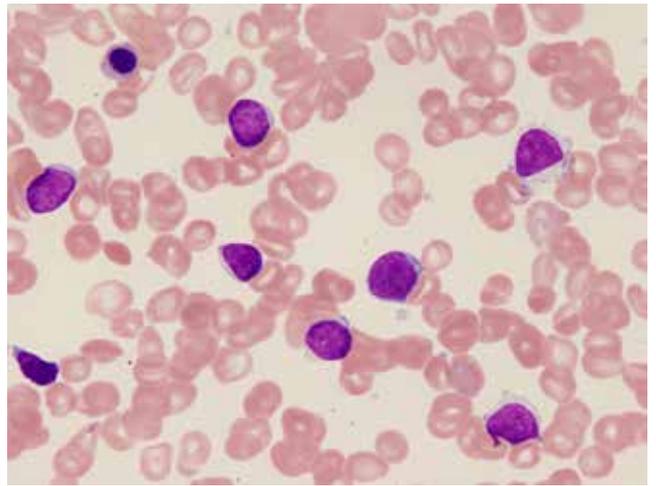


図 1. 骨髄塗沫標本 (1000 倍)

小型で異型の乏しいリンパ球の相対的増加 (96 %) を認めた。

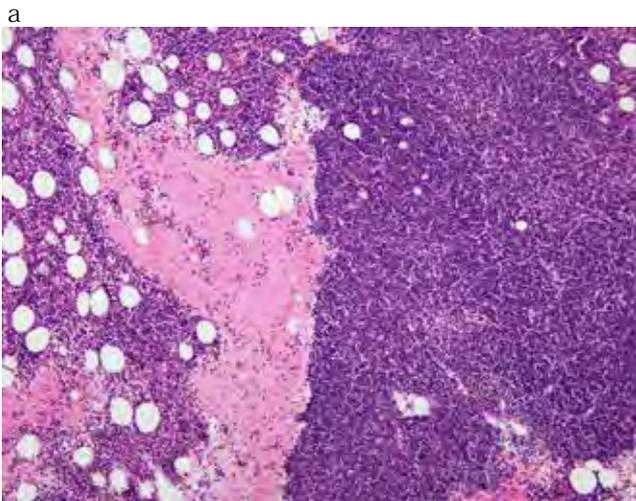


図 2. 骨髄クロット標本

a : VB-HE (100 倍) : 小型リンパ球を集塊状に認めた。

b : bcl-2 (100 倍) : 集塊状に認められた小型リンパ球は bcl-2 陽性を示した。

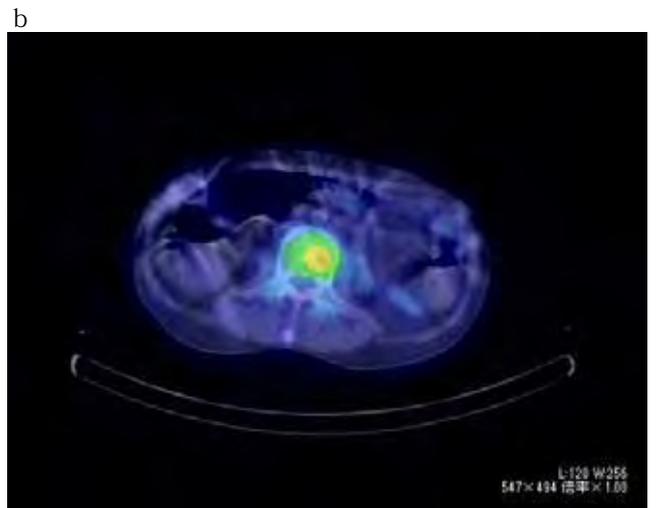
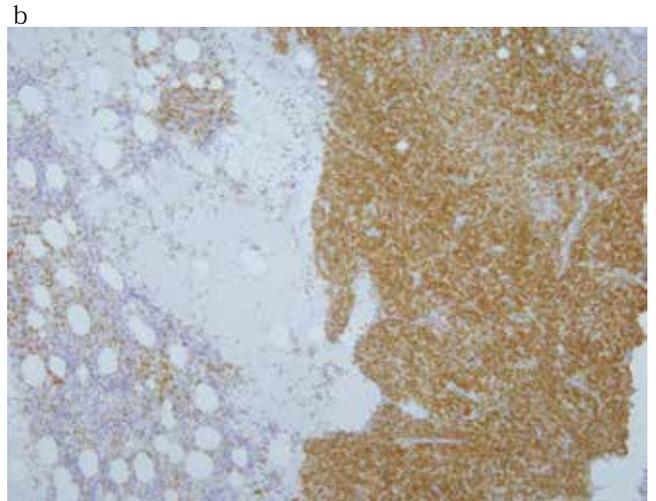


図 3. PET-CT

a : 全身像 : 腰椎および腸骨に集積を認める。

b : 横断像 : 腰椎内に集積を認める。

考察

本症例は、急な血小板数減少より当初 ITP を疑うも、末梢血および骨髄のリンパ球比率が高く、低悪性度リンパ腫の骨髄転移や CLL を疑った。しかし、全身の CT 検査においてリンパ節腫大を認めず、CLL の診断基準にも合致しなかった。末梢血および骨髄のリンパ球は小型で形態異常はなかったが、末梢血で免疫グロブリン再構成を認め、骨髄 FCM で CD10, CD19, CD20 陽性、骨髄クロットの免疫染色で bcl-2 陽性、cyclinD1 陰性であり FL に矛盾しない所見であった。そして、PET-CT において腰椎および腸骨のみに集積を認めたことより骨髄のみに病変の見られた FL と診断された。

原発性節外性リンパ腫の臓器別頻度は、消化管、Waldayer 輪、眼・眼窩、軟部組織、骨の順であると報告されている¹⁾。3～7% を占める骨原発悪性リンパ腫の症例報告は、ほとんどが DLBCL であり²³⁾ 骨髄のみに病変の見られる FL の国内での報告例は見当たらない。また、本症例の染色体は正常男性核型であり、FL の 85～90%、DLBCL の 30% 程度に認められる⁴⁾ とされる t(14;18)(q32;q21) は認められなかった。

小型 B リンパ球を腫瘍細胞の主体とする低悪性度 B 細胞性リンパ腫には、慢性リンパ性白血病/小リンパ球性リンパ腫 (B-CLL/SLL)、FL、マントル細胞リンパ腫 (MCL)、MALT リンパ腫 (MALT) がある。これらは、いずれも bcl-2 陽性を示す。鑑別点として、B-CLL/SLL では CD5 および CD23 陽性、FL では CD10 陽性、MCL では cyclinD1 陽性を示すことが挙げられる⁵⁾。本症例は、CD10, CD19, CD20, bcl-2 陽性、cyclinD1 陰性であることより FL に矛盾しないと考える。しかし、腫瘍発生母地が濾胞胚中心 (germinal center) である DLBCL GCB type と FL の鑑別は、免疫染色所見のみでは困難である。

ここで、DLBCL は小型リンパ球の 2 倍を超えた、あるいは正常の組織球の核と同等かそれ以上の大きさの核を有する大型の腫瘍細胞がびまん性の増殖を示す病型であるのに対し、FL は、centroblast (小リンパ球の 3～4 倍の大

きさの non-cleaved cell) や centrocyte (小リンパ球の 2 倍よりやや小さい程度の small cleaved cell) 類似の腫瘍細胞が種々の比率で増殖するが、多くの症例では small cleaved cell が優位である⁶⁾ と言われている。本症例の腫瘍細胞は小型の non-cleaved cell であり、細胞の大きさが DLBCL の定義に合致しない。本症例の腫瘍細胞が大型であった場合は DLBCL GCB type と診断されうる所見であるが、小型であったため FL と診断された。

まとめ

本症例は骨髄以外に病変がなく、FL に特徴的な核形態異常や染色体異常がなかったため診断に苦慮した症例であった。

本論文の要旨は、第 64 回日本医学検査学会 (2015 年 5 月、福岡県) にて報告した。

引用文献

- 1) 藤田浩之. リンパ節腫脹のないリンパ腫 (IVL を含む) — 実地医家が知っておくべき節外リンパ腫 —. *Medical Practice* 22(8): 1357-1360, 2005
- 2) Kajiura D, Yamashita Y, Mori N. Diffuse large B-cell lymphoma initially manifesting in the bone marrow. *Am J Clin Pathol* 127: 762-769, 2007
- 3) 小倉加奈子, 三宅紀子, 安田肇ほか. 骨髄原発びまん性大細胞性 B 細胞リンパ腫の一例. *臨床病理* 58(12): 1176-1180, 2010
- 4) 錦織桃子. B 細胞リンパ腫における染色体転座の意義. *臨床血液* 54(10): 1780-1787, 2013
- 5) 二村聡, 松野吉宏. 新 WHO 分類: 低悪性度 B 細胞性リンパ腫 (I) — 小リンパ球性リンパ腫, 濾胞性リンパ腫およびマントル細胞リンパ腫の病理診断とその鑑別 —. *病理と臨床* 21(3): 240-253, 2003
- 6) 東守洋, 石井源一郎, 張ヶ谷健一. 濾胞性リンパ腫の発生と遺伝子異常. *臨床と病理* 16(4): 379-383, 1998

嚢胞性病変を伴う間質性肺気腫に対し、片肺挿管による人工呼吸管理を行った超低出生体重児の1例

Pulmonary Interstitial Emphysema in Extremely Low Birth Weight Infant: Case report

林 劭桓¹⁾, 久保井 徹²⁾, 定村 孝明²⁾

Shao Huan Lin¹⁾, Toru Kuboi²⁾, Takaaki Sadamura²⁾

四国こどもとおとなの医療センター 教育研修部¹⁾, 新生児内科²⁾

Department of Clinical Training and Education¹⁾, Department of Neonatology²⁾

Shikoku Medical Center for Children and Adults

要旨

本症例の患児は640gの帝王切開で生まれた。出生後、人工呼吸器管理下におかれ、NICUに入院とした。日齢3に左側緊張性気胸が認められ、胸腔ドレナージを施行している。日齢7で気胸は改善したが、同時期の胸部レントゲン写真では間質性肺気腫、pulmonary interstitial emphysema(以下PIE)が出現している。日齢19の胸部レントゲン写真では左側肺にPIEより発展したと思われる嚢胞性の透亮像が見られ、日齢22では患側肺の過膨張により健側肺が圧迫されるようになった。胸腔ドレナージが継続されており、患側を下に置いた側臥位管理が困難のため、同日より選択的に右側の片肺挿管管理を開始し、呼吸を健側肺のみで維持した。その後の経過は順調であり、日齢47で抜管に成功した後、現在患児の呼吸状態はnDPAP管理下で安定している。

Abstract

The female infant was delivered by cesarean section, weighting 640g at birth. She received mechanical ventilation after birth and was admitted to our NICU. At 3 days of age, the infant was initially suffered from left tension pneumothorax. Thoracostomy tube placement was performed. The pneumothorax was relieved at 7 days of age. However, pulmonary interstitial emphysema presented at the same time, and left cyst-like radiolucencies presented on chest X-ray at 19 days of age; over expansion of affected lung presented and contralateral lung was compressed at 22 days of age. It's difficult for conservative treatment with affected side down, due to remaining chest tube placement. Therefore, selective bronchial intubation of the contralateral lung was performed. The oxygenation was supplied with contralateral lung only. Then affected lung was managed with contraction. Selective bronchial intubation was remained till the oxygenation deteriorating. Both lungs got ventilation and contracted lung recovered without over expansion. The infant was stable under nDPAP usage now.

[四国こどもとおとなの医療センター医学雑誌 3:53~56, 2016]

キーワード: 間質性肺気腫, 超低出生体重児, 片肺挿管

緒言

新生児における肺のエアリークは発生頻度の高い疾患であり、病態としては過膨張した肺胞の破裂を起点とする¹⁾。そして肺胞内より漏出した空気が肺血管周囲の結締組織を切り裂き、肺門より縦隔内に進入するものが気縦隔であり、胸膜腔内に進入したものが気胸である。しかし早産児の血管周囲の結締組織は成熟児より強靱であるため、切り裂かれなかった結締組織内に空気が留まり、PIEを引

き起こす事がある²⁾。呼吸窮迫症候群, respiratory distress syndrome(以下RDS)を伴う、及び陽圧換気を施行された早産児は肺エアリークの高リスクが高いが、幸いにして人工肺サーファクタントの使用に従って頻度は年々減少している³⁾。今回、我々は日齢7においてPIEを来たした後、嚢胞性病変を合併し、日齢22に健側肺の圧排を認めたため、片肺挿管を施行した一例を経験したので報告する。

【症例】

周産歴：母体は29歳，3回経妊，3回経産で，今回の妊娠は自然妊娠．頸管長の短縮を認めたため，妊娠24週2日に当院へ緊急母体搬送となる．子宮収縮抑制剤としてリトドリン投与されたが，子宮収縮のコントロールがつかず分娩進行するため，緊急帝王切開が施行された．母体に感染は認められなかったが，母体へのステロイド投与は間に合わなかった．患児は在胎週数24週2日，出生体重640g，Apgar score 2/5点(1分/5分)で出生している．出生時第一啼泣あるも弱々しく，マスクバギング施行後，気管挿管するも酸素化不良であり，RDSの診断で人工肺サーファクタントを投与した．投与後は酸素化著明に改善し，酸素減量の上でNICU入院とした．

入院後経過：入院後の経過を図1に示す．日齢0での胸部X線写真にて全肺野に網様細顆粒状陰影と心陰影を超えた気管支透亮像を認め，RDS II度と診断した(図2)．生後3時間で酸素化が再度増悪し，二度目の人工肺サーファクタントを投与した後は酸素化も安定し，肺は過膨張となるまで広がった(図3)．また，入院時の血液検査では明らかな感染症は否定的であった．日齢0の人工呼吸器管理開始時には，出生前ステロイドが投与されておらず，2回の人工肺サーファクタントを必要とする酸素化不良，肺の未熟性を考慮して，高頻度振動換気(high frequency oscillatory ventilation, 以下HFO) + 換気量保証(volume Guarantee, 以下VG), FiO₂ 0.4, mean airway pressure(MAP) 10 cm-H₂O, tidal volume(VT) 1.8 ml, frequency 10 Hz, peak inspiratory pressure(PIP, 20 cm-H₂O, rate 4/min)と，高いMAPで開始した．日齢3にてSpO₂の低下を認め，左胸部，左上腹部にてトランスイルミ

ネーションテストの陽性所見を認めた．胸部X線写真でも同部位に漏出した空気を認め，左緊張性気胸と診断し(図4)，トロッカーを挿入し，胸腔ドレナージを開始した．その後換気良好であり，気胸も改善したが，日齢7で左肺にPIEを発症した(図5)．日齢18よりSpO₂の低下を認め，日齢19の胸部X線写真では右肺野における軽度の透過性低下，および左肺野全体にPIEから進行したと考える巨大な多発性嚢胞を認めた(図6)．日齢20より慢性肺疾患と考えられる酸素化のふらつきが認められるようになったため，過去の報告にならってヒドロコルチゾンの全身投与を開始した(図1)⁴⁾，その後の酸素化は改善したが，嚢胞性病変の大きさに変化は認めなかった．しかし日齢22より健側肺の圧排を認め，SpO₂の頻回な低下，左室圧排と考えられる尿量減少を認めるようになった(図7)．左側臥位管理を試みるも，胸腔ドレナージを継続していたため困難であった，そこで同日より選択的に右側の片肺挿管管理を開始した．これにより，患側の左肺の過膨張所見は改善し，健側の右肺の換気も可能となった．また，縦隔の偏位も改善し，呼吸，循環ともに安定するようになった(図8)．日齢26には左胸腔ドレーンの抜去をしても呼吸状態は安定していた．ヒドロコルチゾンの投与は呼吸状態に応じて漸減し，日齢42で投与を終了している(図1)．胸部X線写真で肺の透過性の改善，及び日齢45より両肺換気でもPIEの増長を認めない事を確認し，日齢47で抜管に成功した(図9)．抜管後の呼吸管理はnasal-directional positive airway pressure(以下nDPAP)下で管理となり，患児は現在も入院中であるが，その後の呼吸状態は安定している(図10)．

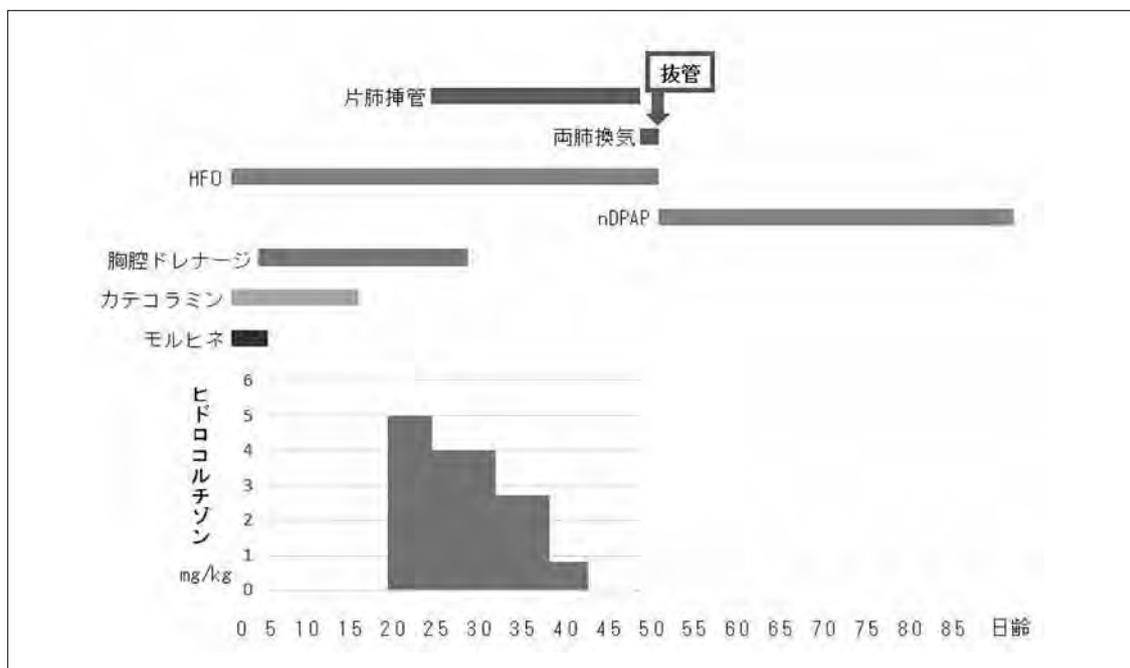


図1. 経過図



図 2. 胸部 X 線写真 (日齢 0)

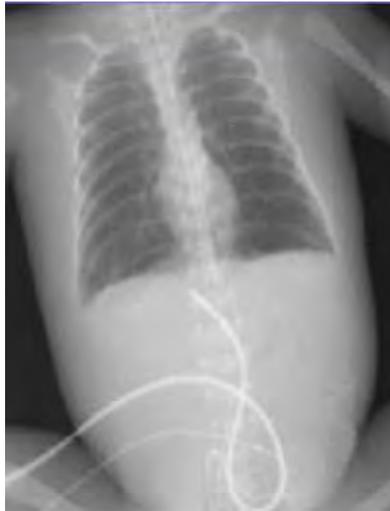


図 3. 胸部 X 線写真 (日齢 1)

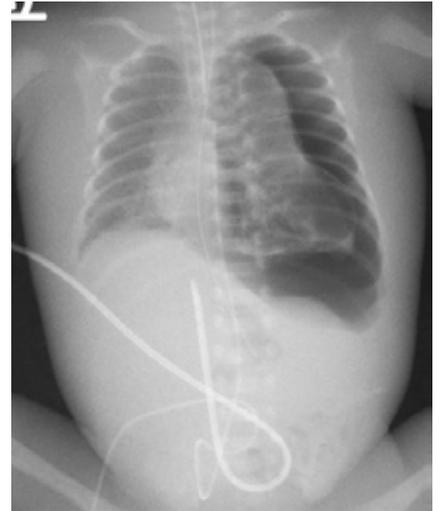


図 4. 胸部 X 線写真 (日齢 3)



図 5. 胸部 X 線写真 (日齢 7)

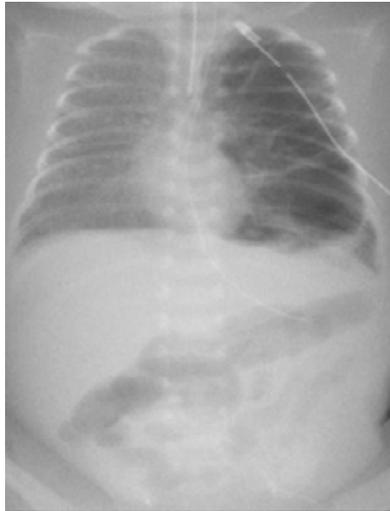


図 6. 胸部 X 線写真 (日齢 19)

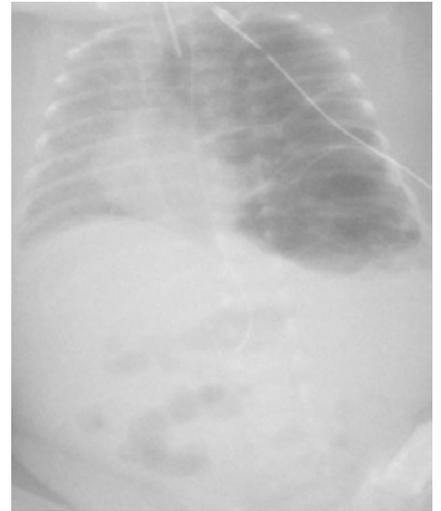


図 7. 胸部 X 線写真 (日齢 22)



図 8. 胸部 X 線写真 (日齢 28)



図 9. 胸部 X 線写真 (日齢 48)



図 10. 胸部 X 線写真 (日齢 89)

考察

今回我々は、生後早期に左緊張性気胸を来し、その後左肺の PIE から進行したと考えられる嚢胞性病変により健側の右肺が圧排されることで呼吸状態が悪化した超低出生体重児を経験した。教科書的には、患側肺を下にする体位によって改善する事が多いとされているが⁵⁾、患児は左胸腔ドレナージを施行していたため、効果的な体位変換が困難であった。そこで片肺挿管を施行して健側肺のみを換気させ、患側肺を虚脱させる事で、嚢胞性病変の進行を防ぎ、適切な呼吸、循環動態に改善させる事ができた^{6, 7)}。結果的に人工換気から離脱できたが、その要因としては、

- 1) 患側が左側であったため、健側である右側への片肺挿管が解剖学的に容易であった事、
- 2) 慢性肺疾患 (chronic lung disease, 以下 CLD) に対するステロイドの全身投与が効果的だった事^{4, 8)}、
- 3) HFO による肺への損傷が少ない呼吸管理を行った事などが考えられる。また今回は片肺挿管による PIE の改善に成功したが、PIE による嚢胞の管理が困難な場合、嚢胞に対する穿刺ドレナージ術の施行、または手術による肺葉切除術を行った報告もあり^{9, 10)}、積極的なアプローチも時には必要な場合があると思われる。

本来ならば PIE を形成するようなエアリークを防ぎ、また発生した場合は嚢胞性病変に進行させないための管理を心がける必要があるが、本症例における患児は PIE から進行したと考えられる嚢胞性病変により、健側肺が圧排される事となった。その理由としては、

- 1) 2 度の人工肺サーファクタント投与を必要とするほど肺が未熟であった事、
- 2) HFO の初期設定として、高い MAP で管理した事などが考えられる。肺の未熟性に関しては早産児である他、母体へのステロイド投与が間に合わなかった事も寄与すると推測される、よって本症例のような事態を防ぐには、早産のリスクが高まった母体に対してステロイドの積極的な早期投与が有効だと考えられる。肺の未熟性が予測される早産児で肺の過膨張が見られた場合、積極的に MAP を下げる事も必要な場合がある。

結語

嚢胞性病変を伴う PIE を発症した症例を経験した。今回は PIE が増悪して形成された嚢胞性病変の改善に成功したが、本来は予防が重要な疾患であり、PIE の発生および増悪を防ぐための重要な処置を、迷いなく迅速に施行する事が臨床的に必要であると思われる。

謝辞

本稿を終えるにあたり、本症例について有益な御協力、そして励ましをいただいた新生児内科の先生方に深謝致します。

引用文献

- 1) Chernick V, Avery ME. Spontaneous alveolar rupture at birth. *Pediatrics* 32: 816, 1963
- 2) Macklin CC. Transport of air along sheaths of pulmonary blood vessels from alveoli to mediastinum. *Arch Intern Med* 64: 913, 1939 Lerman-Sagie T, Davidson S, Wielunsky E. Pulmonary interstitial emphysema in low birth weight infants: characteristics of survivors. *Acta Paediatr Hung* 30: 383, 1990
- 3) Prevention and treatment of respiratory distress syndrome in preterm infants uptodate Dec 01, 2015
- 4) Sandra E.A.deJong, Floris Groenendaal, Frank van Bel, et al. Clinical study: Pulmonary Effects of Neonatal Hydrocortisone Treatment in Ventilator-Dependent Preterm Infants. *Int J Pediatr Sep* 21, 2011
- 5) Cohen RS, Smith DW, Stevenson DK, et al. Lateral decubitus position as therapy for persistent focal pulmonary interstitial emphysema in neonates: a preliminary report. *J Pediatr* 104: 441, 1984
- 6) Brooks JG, Bustamante SA, Koops BL, et al. Selective bronchial intubation for the treatment of severe localized pulmonary interstitial emphysema in newborn infants. *J Pediatr* 91: 648, 1977
- 7) Rastogi S, Gupta A, Wung JT, Berdon WE. Treatment of giant pulmonary interstitial emphysema by ipsilateral bronchial occlusion with a Swan-Ganz catheter. *Pediatr Radiol* 37: 1130, 2007
- 8) Committee on Fetus and Newborn. Postnatal corticosteroids to treat or prevent chronic lung disease in preterm infants. *Pediatrics* 109: 330, 2002
- 9) 渡部 真裕, 金子 真利, 前田 創, 小笠原 啓, 郷 勇人: 間質性肺気腫から進展した巨大肺嚢胞に対して、穿刺ドレナージを行った早産児の 1 例. *日本小児科学会雑誌* 113(9): 1455-1456, 2009
- 10) 菊地柳太郎, 長谷川誠紀, 和田洋巳: 極低出生体重児に発生した非典型的経過の間質性肺気腫の一例. *日本呼吸器外科学会雑誌* 17(4): 66 -70, 2003

RF 陽性多関節型若年性特発性関節炎の女児例 ～若年性特発性関節炎初期診療の手引き 2015 に基づく治療の再考

Rheumatoid factor-positive polyarticular juvenile idiopathic arthritis in an 8-year-old girl :

A case report and reconsideration of the treatment based on Japanese guidance 2015 for juvenile idiopathic arthritis

江口 啓意¹⁾²⁾, 近藤 秀治²⁾³⁾

Hiroi Eguchi¹⁾²⁾, Shuji Kondo²⁾³⁾

四国こどもとおとなの医療センター 教育研修部¹⁾, 小児科²⁾, 小児腎臓内科科³⁾

Department of Clinical Training and Education¹⁾, Department of Pediatrics²⁾,

Department of Pediatric Nephrology³⁾, Shikoku Medical Center for Children and Adults

要旨

若年性特発性関節炎 (Juvenile idiopathic arthritis : JIA), 特にリウマチ因子 (RF) 陽性多関節型 JIA は関節の破壊と機能障害が高度に進行する。今回我々は典型的な経過の RF 陽性多関節型 JIA を経験した。症例は 8 歳女児で, 20xx 年春より関節痛を自覚し, 近医を受診した。経過観察中に症状の増悪を認め, 5 月下旬に当科外来を受診した。初診時, 多関節痛を認め関節エコーにて滑膜炎の所見を認めた。RF が陽性であり, RF 陽性多関節型 JIA と診断した。非ステロイド性抗炎症薬を開始したが効果なく, 感染症スクリーニングを行った後にメソトレキセート (MTX) を開始した。関節痛が強くプレドニゾロンも併用した。MTX 開始 3 ヶ月時点で, 検査値は改善していたが, 関節痛が軽度残存しており, リマチ専門医へ紹介し生物学的製剤の投与が開始された。本症例は手引き 2007 に基づき比較的早期に生物学的製剤の導入がなされた。しかし, 2015 年に改定された手引きに則り再考すると, より早期の対応が推奨される¹⁾。近年の JIA 管理においては, 関節の破壊や機能障害のハイリスク症例をピックアップし管理することが求められる。

[四国こどもとおとなの医療センター医学雑誌 3 : 57 ~ 60, 2016]

キーワード : 若年性特発性関節炎, RF, 若年性特発性関節炎初期診療の手引き

緒言

若年性特発性関節炎 (Juvenile idiopathic arthritis : JIA) は 16 歳未満に発症した 6 週間以上持続する原因不明の慢性関節炎と定義される疾患群である。リウマチ因子 (RF) 陽性多関節型 JIA の診断には, 発症 6 ヶ月以内に 5 関節以上の関節に関節炎を生じ, かつ発症 6 ヶ月以内に 3 ヶ月の間隔をあけ 2 回 RF 陽性を確認することが必要となる²⁾。治療抵抗性の病型で成人期へ移行し関節破壊へ進行することが知られており, メソトレキセート (MTX) のみでは寛解導入できず生物学的製剤への適応となるケースが多い。

今回我々は, 8 歳女児に発症した典型的な RF 陽性多関節型 JIA を経験した。初診時から診断, 治療の強化とも順調に進めていくことができた症例であった。2015 年 10 月に日本リウマチ学会が改定編集した, 若年性特発性関節炎の手引き 2015 に沿って経過を再考すると, 本症例においてもより早期に生物学的製剤を導入することで, 関

節予後のさらなる改善が期待できると考えられた。JIA の病態, 生物学的製剤を含めた治療について文献的考察を加え考察する。

【症例】

症例 : 8 歳女児

主訴 : 入院から 6 週以上前から持続する慢性関節痛

既往歴 : 特記事項無し

家族歴 : 母親に全身性エリテマトーデス, 強皮症のオーバーラップ症候群あり

現病歴 : 20xx 年 4 月初旬より関節痛を自覚し, 近医を受診した。経過観察中に症状の増悪を認め, 5 月下旬に当科外来を受診した。初診時, 多関節痛を認め関節エコーにて滑膜炎の所見を認めた。RF が陽性であり, RF 陽性多関節型 JIA としてイブプロフェン 35 mg/kg/ 日を投与された。しかし投与 2 週間後も症状の増悪があり, 当科入院となった。

入院時現症：体温 37.7℃，心拍数 98 bpm，血圧 112/80 mmHg，呼吸数 22 回/分
 肺音は清明かつ心音は整で雑音は無かった。腹部は平坦，軟で肝脾を触知しなかった。皮疹もみられなかった。8 関節に疼痛，圧痛を認め 4 関節に腫脹を認めた。
 検査所見（表 1）：CRP，赤沈といった炎症マーカーは正常の 2 倍以上の値であった。MMP-3 が上昇しており，滑膜炎の病態が示唆された。免疫抑制剤を導入する前に行われた，感染症のスクリーニング検査は問題なかった。RF が陽性であることを再確認した。関節エコーにて Grade2 の滑膜炎の所見を認めた。

入院後，MTX 10 mg/m²/週の投与を開始した（図 1）。疼痛が強く日常生活の動作も不自由であったため，プレドニゾン（PSL 0.2 mg/kg/日）を併用し疼痛のコントロールを行った。MTX の開始後，嘔気などの消化器症状の副作用はみられず，血液検査でも問題を認めなかったため，入院 8 日目に退院とした。MTX 導入後 2 ヶ月時点で炎症マーカーは陰性化し，MMP-3 も正常化した。PSL の投与を中止し MTX 投与後 3 ヶ月で効果判定を行ったところ，若干の関節痛がみられたため生物学的製剤の適応と考え，専門医のいる施設へ紹介とし，トシリズマブ（IL-6 阻害剤）を開始されている。

表 1. 検査結果

血 算			免疫生化学		
WBC	74.7×10 ²	/ul	Cre	0.35	mg/dl
Hb	11.9	g/dl	AST	18	IU/l
PLT	28.3×10 ⁴	/ul	ALT	11	IU/l
感 染 症			LD	188	IU/l
EBV 抗体 IgG		陽性	CRP	0.97	mg/dl
EBV 抗体 IgM		陰性	ESR	59	mm/hr
EBV 抗 EBNA		陽性	IgG	745	mg/dl
CMV IgG		陽性	C3	113.6	mg/dl
CMV IgM		陰性	C4	26.7	mg/dl
HBs 抗体		陰性	CH50	31.0	CH50U/ml
HBs 抗原		陰性	RF	39.7	U/ml
HCV 抗体		陰性	ANA	<40	倍
TSPOT		陰性	抗 CCP 抗体	2.2	U/ml
RFR		陰性	MMP-3	143	ng/ml
TPHA		陰性	関節エコー		
VZV IgG		陽性	滑膜炎所見	Grade II	

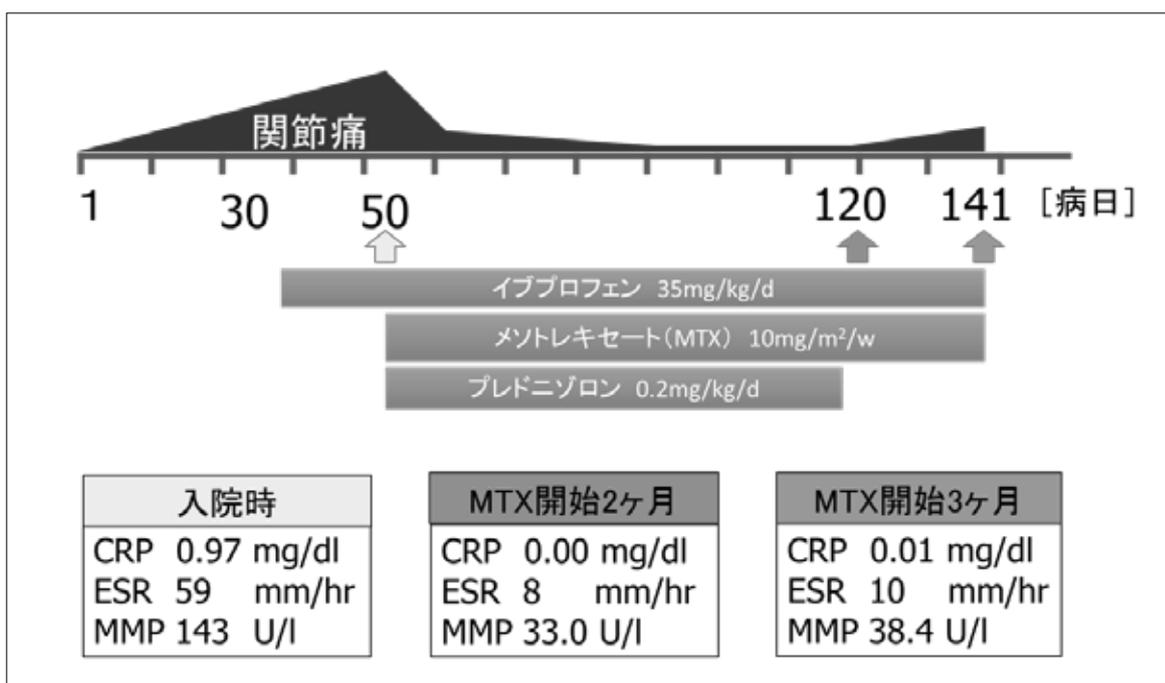


図 1. 治療経過

考察

今回我々が経験した症例は RF 陽性多関節型 JIA の女兒であり、若年性特発性関節炎の手引き 2007 に沿って治療した。その結果、MTX の投与により検査値は正常化し一定の効果は得られたが、関節痛が残存し生物学的製剤の使用に至った。

JIA の定義は広く、全く異なった病態が含まれる疾患群で、7 病型存在する。全身型 JIA は自然免疫系の異常であり全身性炎症性疾患の症状の一部として関節炎症状を呈し、初期には関節炎が見られないことも少なくない。マクロファージ活性化症候群 (MAS) の合併によって時に致死的となる一方、初期の炎症さえ沈静化してしまえば自然軽快しうる病型である。多関節型 JIA は、JIA 全体の 30% を占め、3:1 で本症例のような比較的年長の女兒に多く見られる³⁾。多関節型のうち RF 陽性例は 60% を占め⁴⁾、治療抵抗性であることが知られている。JIA では関節リウマチ (RA) と異なり、治療により完治 (無治療で寛解状態維持可能) する Drug-free 寛解例が一定数みられるが、この割合 (Drug-free 寛解率) も同様に全病型の中で最も悪く 8.2% と言われている⁴⁾。RF 陽性多関節型 JIA は少関節型 JIA、RF 陰性多関節型 JIA とともに関節型 JIA とくくられ、その病態は獲得免疫系の異常による関節滑膜への障害が中核をなす。MAS のような死亡に直結しうる合併症は少ないが、抗核抗体や抗 CCP3 抗体、RF 因子などにより、合併症や治療抵抗性などに差異が認められる。この他に、3 病型が存在するが、本邦では上記の 4 病型で 95% を占めるため、頻度は少ない。

一般的に日本リウマチ学会刊行の若年性特発性関節炎初期診療の手引き 2007 に沿って管理が行われてきた⁵⁾。2015 年 10 月に手引が 8 年ぶりに改定されたため、本症例を新手引きに沿って治療を再考し改善すべき点を検討した⁵⁾。

2015 年度版手引きでは、ハイリスク因子 (表 2) という概念が提唱されており、RF 因子陽性例、抗 CCP 抗体陽性例、股関節や頸椎関節に病変を持つ例、画像的に骨病変が認められる例など、多関節型において予後不良な経過をたどるとされている群を抽出することが、新たな初期対応時の要点となっている⁶⁾。MTX の早期開始は関節予後を改善させるという知見は集積されつつあり、ハイリスク症例群に対する MTX の開始は可及的速やかに行うよう推奨されている⁷⁾。本症例は手引き 2007 に沿い、NSAIDs 開始後の経過観察期間を 2 週間とした⁵⁾。しかし今回の症例を、2015 年の手引きに沿った治療を選択した

と想定した場合、NSAIDs 開始後 2 週間待つことなく、ハイリスク因子が陽性と判明した時点でより早期に MTX を開始され、関節予後の改善が期待できたものと考えられる。

MTX の効果判定期間は RF 陽性例では従来の開始 3 ヶ月時点より早い、開始 2 ヶ月での判定が推奨されている。本症例においては、開始 2 ヶ月時点で炎症マーカーの正常化を認めていた。炎症マーカーによる評価に限れば、評価時期としては、2 ヶ月という時期でも十分であった可能性が示唆される。しかし、MTX の治療効果判定期間を 2 ヶ月にすべきという結論をもつ客観的な臨床試験は、現時点では検索しえなかった。今後、判定時期が 2 ヶ月であることにより、関節予後が改善するかどうかの試験の導入が望まれる。本症例においては、MTX 開始 2 ヶ月の時点で関節痛の症状がほぼ消失していた。しかし、同時期に投与されていた PSL により疼痛症状が緩和されていたと考えられる。PSL を併用することで関節所見の評価が困難になってしまうため、より短期間での PSL 使用が有用であったと考えられる。今後、関節型 JIA の治療効果判定についての臨床試験を行うにあたり PSL の使用期間について統一することは重要であると考えられる。なお新手引きでは長くとも 4 ヶ月の使用に止めることを推奨している。

旧手引きでは、罹患関節数による病型分類を基準に治療方針を記していた。すなわち、診療に際し関節所見の評価をとり、関節型の各病型を分類し治療をすすめる必要があった。しかしながら、関節評価に難渋した場合は初期治療の遅滞を招いてしまう可能性が懸念される。新手引きにおいては、関節型での治療は共通となり治療内容が明確になっている。また、採血検査、画像検査といった、より客観的な所見によりハイリスク症例を抽出することが可能であり、予後不良と予想されるものに早期の MTX 導入が行えるように治療のフローチャートが大幅に変更されている。以上の点で、一般小児科医にとっても初期診療が行われやすくなったと考えられる。本症例においても、新手引きで診療することにより、より早期での MTX 導入がなされ、関節予後が改善された可能性がある。一方で MTX、生物学的製剤を含めた治療の評価判定期間や関節予後との関連性については今後も検討すべき課題が残っており、臨床研究の推進により治療の根拠が集積され、良質のエビデンスと推奨レベルに基づく手引きやガイドラインが作成されることが望まれる。

表2. ハイリスク因子

<ul style="list-style-type: none">◆ 抗CCP抗体陽性またはRF陽性◆ 手関節炎、足関節炎に炎症マーカー高値を伴う◆ 頸椎または股関節病変がある◆ 画像で骨破壊や骨髄浮腫を認める

結語

本邦でも比較的稀である JIA に対する治療に対する知見が集積しつつあり、生物学的製剤の導入も積極的に行われつつある。それに伴い、JIA の治療の基本戦略として、予後不良が予想される疾患に対しては、早期の治療強化が求められる方向に動きつつあり、一般小児科医もリウマチ専門医との連携を取り適切な医療を提供することが望まれる。

引用文献

- 1) 若年性特発性関節炎初期診療の手引き 2015, 一般社団法人日本リウマチ学会小児リウマチ調査検討小委員会編集, メディカルレビュー社: 2015
- 2) Petty RE, Southwood TR, Manners P et al: International league of associations for rheumatology classification of juvenile idiopathic arthritis. J Rheumatol 31: 390-392, 2004
- 3) Cassidy JT, Petty RE: Textbook of Pediatric Rheumatology, Fourth edition: 218, 2001
- 4) 武井修治, 山下早苗, 加藤忠明: 小慢データを利用した若年性特発性関節炎 JIA の二次調査 法制化後の小児慢性特定疾患治療研究事業の登録・管理・評価・情報提供に関する研究 平成 19 年度 総括・分担研究報告書:102 総括・分担研究報告書, 2009
- 5) 日本小児リウマチ学会編: 若年性特発性関節炎初期診療の手引き (2007 年), 日児誌 111: 1103-1112, 2007
- 6) Timothy B, Nicedita MP, Kenneth G et al: American College of Rheumatology Recommendations for the Treatment of Juvenile Idiopathic Arthritis: Initiation and Safety Monitoring of Therapeutic Agents for the Treatment of Arthritis and Systemic Features, Arthritis Care & Research 63: 465-482, 2011
- 7) Wallace CA, Giannini EH, Spalding SJ et al: Clinically inactive disease in a cohort of children with new-onset polyarticular juvenile idiopathic arthritis treated with early aggressive therapy: time to achievement, total duration, and predictors. J Rheumatol 41: 1163-1170, 2014

鎖肛を既往歴に持ち上部尿路感染症を発症した2症例

Two cases of upper urinary tract infection with previous history of anorectal malformation

庄野 健太¹⁾, 岡田 隆文^{2,3)}, 中村 直子²⁾, 岩井朝幸²⁾, 横田一郎^{1,2)}Kenta Shono¹⁾, Takahumi Okada^{2,3)}, Naoko Nakamura²⁾, Asayuki Iwai²⁾, Ichiro Yokota^{1,2)}四国こどもとおとなの医療センター 教育研修部¹⁾, 小児科²⁾, 小児感染症科³⁾Department of Clinical Training and Education¹⁾, Department of Pediatrics²⁾,Department of Pediatric infectious disease³⁾, Shikoku Medical Center for Children and Adults

要旨

既往歴に鎖肛があり上部尿路感染症を発症した2例を経験したので報告する。今回、経験した2症例は発熱以外に臨床症状を伴わず、尿所見から尿路感染症と診断し抗菌薬治療により速やかに軽快した。退院後に実施した排尿時膀胱造影により膀胱尿管逆流症を認め、予防内服を開始した。鎖肛を有する症例の発熱時には、尿路感染症を鑑別する必要がある。

[四国こどもとおとなの医療センター医学雑誌 3: 61 ~ 63, 2016]

キーワード：鎖肛，直腸肛門奇形，尿路感染症

はじめに

尿路感染症は、細菌などの病原体が尿路に侵入し、感染することにより発症する。感染経路のほとんどが経尿道的上行性感染であるため膀胱機能の未熟性、高度の包茎などにより残尿が生じやすい状態や尿路閉塞、膀胱尿管逆流症が存在すると細菌増殖のリスクとなり上部尿路感染をきたしやすくなる。今回、既往歴に鎖肛があり上部尿路感染症を発症した2例を経験したので報告する。

【症例1】

症例：1か月 男児

主訴：発熱 出生歴：39週1日 2662g

Apgar Score 9/9点 自然分娩

既往歴：中間位鎖肛，左上大静脈遺残，心房中隔欠損

現病歴：2015年4月1日より鼻汁と咳が出現し，4月2日に近医を受診した。感冒薬を内服していたが，4月6日夜39.1℃の発熱を認めたため当院救急外来を受診した。生後1ヶ月の発熱の精査加療目的で入院となった。

入院時現症：意識清明，顔色良好，体温37.9℃，心拍数170回/分，呼吸数40回/分，SpO₂ 97-99% (room air)，CRT 1秒以下，大泉門は平坦であり，項部硬直を認めず。咽頭，心音，呼吸音に異常なし。腹部所見は平坦で軟，腸蠕動音を聴取し，ストーマにも異常はなかった。

検査所見（表1）：血液検査では好中球優位な白血球数の上昇，わずかなCRP値の上昇を認めたがその他の値に異常はなかった。尿検査では亜硝酸塩(+)，白血球20-29/HPF，細菌(2+)と尿路感染症を強く疑う所見があった。

経過：入院1週間前から，咳嗽と鼻汁が認められていたが，尿検査にて亜硝酸塩と白血球を認め，尿グラム染色でグラム陰性桿菌が見られたため尿路感染症としてセフトキシム（CTX）100 mg/kg/dayで治療を開始した。抗菌薬による治療開始後は速やかに解熱した。尿培養検体よりE.coliが1×10⁶ cfu/ml以上検出され確定診断に至った，薬剤感性試験より，セフロキサジン（CXD）の内服に変更し，排尿時膀胱尿道造影検査（voiding cystourethrogram；VCUG）の計画を立てて退院とした。退院後VCUG所見：左膀胱尿管逆流（vesicoureteral reflux；VUR）Ⅱ度，male vaginaを認めた。尿道狭窄はなく，尿線，尿勢にも異常はなかった。

【症例2】

症例：2歳1か月 男児

主訴：発熱

出生歴：39週6日 2700g Apgar Score 9/9点

自然分娩

既往歴：高位鎖肛，結節性硬化症（心臓腫瘍，脳室上衣下結節，網膜過誤腫，てんかん），食道閉鎖症，左腎低形成，日齢 24 に尿路感染症，生後 1.5 か月時 VUR（-），直腸尿道頸部瘻（+）

現病歴：入院 10 日前より 38 度以上の発熱が認められた。発熱が継続し，状態も改善せず，基礎疾患もあるため精査加療目的で入院となった。

入院時現症：体温 38.4℃，心拍数 154 回/分，呼吸数 36 回/分，SpO₂ 98% (room air)，血圧 94/52 mmHg，CRT1 秒以内，意識清明，項部硬直なし，咽頭・心音・呼吸音・腹部所見に異常を認めなかった。

検査所見（表 2）：血液検査では白血球数の増加と CRP 値の上昇を認めた。尿沈渣では白血球 >100/HPF と膿尿を認めた。その他，特記すべき異常所見はなかった。

経過：発熱以外に臨床症状は乏しく，尿検査所見より

尿路感染症と判断し，CTX で治療を開始した。しかし，CTX 初回投与約 20 分後から徐々に顔色不良，両眼瞼浮腫，両膝周囲発赤，SpO₂ 低下などのアナフィラキシー症状が出現したため，アドレナリンを筋注した。CTX は中止し，スルバクタム/アンピシリン（SBT/ABPC）に変更したところ速やかに解熱が得られた。尿培養の結果は *Proteus mirabilis* が 1×10⁶ cfu/ml 以上検出され，診断が確定した。入院 4 日目に再検した尿培養の結果は陰性であったのでクラブラン酸/アモキシシリン（CVA/AMPC）の内服に変更し，計 10 日間の治療期間とした。退院後 VCUG までの間は，スルフアメトキサゾール/トリメトプリム（ST）による予防処置を行った。

退院後 VCUG 所見（図 1）：右 VUR II 度，尿道括約筋の下部に狭窄部位あり，尿勢は弱いが尿線に異常はなかった。

表 1. 症例 1 入院時検査値

血算		生化学		尿一般定性	
WBC	194.5 ×10 ² /ul	TP	5.8 g/dl	色調	黄色
Neut	63.1 %	Alb	4 g/dl	混濁	(-)
Lymp	27 %	AST	24 U/l	比重	1.012
Mono	8.5 %	ALT	19 U/l	pH	6
RBC	332 ×10 ⁴ /ul	LDH	259 U/l	蛋白	(±)
Hb	11 g/dl	ALP	952 U/l	糖	(-)
PLT	76.4 ×10 ⁴ /ul	T-Bil	0.49 mg/dl	ケトン体	(-)
		BUN	10.1 mg/dl	潜血	(-)
		Cre	0.17 mg/dl	亜硝酸塩	(+)
		Na	137 mEq/l	白血球	(2+)
		K	6.4 mEq/l	尿沈渣（目視）	
		Cl	102 mEq/l	赤血球	<1 /HPF
		CRP	0.83 mg/dl	白血球	20-29 /HPF
		血糖	164 mg/dl	細菌	2(+)

表 2. 症例 2 入院時検査値

血算		生化学		尿一般定性	
WBC	175 ×10 ² /ul	TP	7.5 g/dl	色調	淡黄色
Neut	68 %	Alb	3.8 g/dl	混濁	(1+)
Lymp	21.2 %	AST	21 U/l	比重	1.025
Mono	10.2 %	ALT	9 U/l	pH	8
RBC	497 ×10 ⁴ /ul	LDH	295 U/l	蛋白	(±)
Hb	13 g/dl	ALP	537 U/l	糖	(-)
PLT	52.2 ×10 ⁴ /ul	γGTP	38 U/l	ケトン体	(-)
		T-Bil	0.28 mg/dl	亜硝酸塩	(-)
		CPK	41 U/l	白血球	(2+)
		BUN	8.5 mg/dl	尿沈渣（目視）	
		Cre	0.19 mg/dl	赤血球	20-29 /HPF
		UA	3.1 mg/dl	白血球	100< /HPF
		Na	137 mEq/l	細菌	(±)
		K	3.8 mEq/l		
		Cl	104 mEq/l		
		CRP	4.92 mg/dl		
		血糖	129 mg/dl		

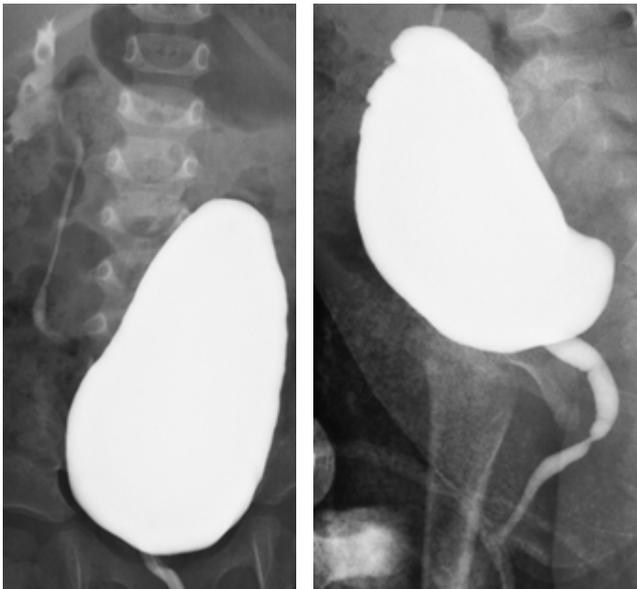


図 1. 症例 2 VCUG 左：正面像，右：側面像

考察

小児において、尿路感染症は common disease の一つであり、小児期に 2-8% が罹患し、その多くが 2 歳未満で起こる。原因菌は、E.coli が約 90% を占めるが、その他に Klebsiella, Proteus, Enterococcus, Enterobacter など原因となりうる。再発が起こる割合は初回感染後の 6 - 12 か月以内に 12 - 30% と推測されており、再発の risk factor として VUR や尿路の狭窄・閉塞、尿路奇形などが関連するとされている¹⁻³⁾。今症例では原因菌が E.coli, Proteus mirabilis でありどちらも正常便中に存在する菌であり VUR を有していたため逆行性に感染したと考えられる。

鎖肛には高率に泌尿器系の異常を合併することが知られており Goossens らの報告では、鎖肛の 52% に泌尿器系異常を認め、水腎症、VUR、下部尿管機能異常、尿失禁が多かったとしている。また、低位より中間位や高位鎖肛の方が高率に泌尿器系の異常を合併する⁴⁾。症例 1 は、生後 6 ヶ月の時点で人工肛門からの造影検査では、瘻孔は確認できなかったが、尿中に便が混じるエピソードがあったことから直腸尿道間で瘻孔があったことが示唆された。症例 2 は、既往歴として膀胱頸部に交通があり、2 症例とも退院後の VCUG で VUR II 度が確認され、健常児より尿路感染が起こりやすい状況であったと思われる。

尿管拡張の伴わない I, II 度の VUR の多くは、成長とともに自然軽快することが知られている⁵⁾。しかし、尿管拡張を伴う VUR III 度以上の場合、抗菌薬による予防措置 (Continuous antibiotic prophylaxis ; CAP) が実施されてきた。無作為化プラセボ対照試験では、VUR 以外に尿路奇形を有しない例に CAP を 2 年間行った場合、プラセボ群と比較すると再発を半減させたが、再発初回では腎癍痕の形成には影響なく、薬剤耐性の割合が増加したと報

告されている⁶⁾。一方で、尿路感染症の再発を繰り返すことにより腎癍痕化や腎機能障害のリスクとなることも知られている⁷⁾。鎖肛症例では、高率に VUR を合併し、瘻孔の存在や位置に関係なく尿路感染症を発症しやすいという報告もある⁸⁾。

今回経験した 2 症例は、ともに VUR II 度であったが、VUR 以外の尿路奇形として膀胱直腸瘻や直腸尿道頸部瘻を有したため、尿路感染症をおこしやすいと想像できる。従って、この 2 症例では尿路感染症を繰り返す危険性があり、その影響でおこる腎癍痕化や腎機能障害を防ぐ目的で CAP を行う有効性があると考えられた。

結語

鎖肛を有する児において、発熱が見られた際には尿路感染症を念頭に置く必要がある。治療・予防に関しては、VUR の程度、手術の時期、他の合併症の有無など総合的に判断し方針を決める必要がある。

引用文献

- 1) B.P.Hansson. Long-term, low-dose prophylaxis against urinary tract infections in young children. *Pediatr Nephrol* 30: 425-432, 2015
- 2) Saadeh SA, Mattoo TK. Managing urinary tract infections. *Pediatr Nephrol* 26: 1967-1976, 2011
- 3) 木全 貴久, 辻 章志, 金子 一成. 小児尿路感染症に関する最近の考え方. *日本小児腎臓病学会雑誌* 27: 105-116, 2014
- 4) Goossens WJ, de Blaauw I, Wijnen MH et al. Urological anomalies in anorectal malformations in The Netherlands: effects of screening all patients on long-term outcome. *Pediatr Surg Int* 27: 1091-1097, 2011
- 5) Estrada CR Jr, Passerotti CC, Graham DA et al. Nomograms for predicting annual resolution rate of primary vesicoureteral reflux: results from 2,462 children. *J Urol.* 182(4): 1535-41, 2009
- 6) Hari P, Bagga A. Antimicrobial prophylaxis for children with vesicoureteral reflux. *N Engl J Med.* 371:1070-1073, 2014
- 7) Swerkersson S, Jodal U, Sixt R et al. Relationship among vesicoureteral reflux, urinary tract infection and renal damage in children. *J Urol.* 178: 647-651, 2007
- 8) S. Sanchez, R. Ricca, B. Joyner et al. Vesicoureteral reflux and febrile urinary tract infections in anorectal malformations: a retrospective review. *J Pediatr Surg* 49(1): 91-4, 2014

臍帯血塗抹標本鏡検から診断に至った遺伝性球状赤血球症の一例

A case of hereditary spherocytosis that led to the diagnosis from umbilical cord blood smear microscopy

南 征樹¹⁾, 永田 啓代²⁾, 久保井 徹³⁾, 小林 鐘子³⁾, 中野 彰子³⁾, 定村 孝明³⁾,
神内 濟³⁾, 山戸 聡史³⁾, 新居 広一郎³⁾, 宮城 恵³⁾, 太田 明³⁾Masaki Minami¹⁾, Hiroyo Nagata²⁾, Toru Kuboi³⁾, Shoko Kobayashi³⁾, Akiko Nakano³⁾, Takaaki Sadamura³⁾,
Wataru Jinnai³⁾, Satoshi Yamato³⁾, Kohichiroh Nii³⁾, Megumi Miyagi³⁾, Akira Ohta³⁾四国こどもとおとなの医療センター 教育研修部¹⁾, 臨床検査科²⁾, 新生児内科³⁾Department of Clinical Training and Education¹⁾, Department of Clinical Laboratory²⁾,Department of Neonatology³⁾, Shikoku Medical Center for Children and Adults

要旨

臍帯血塗抹標本の鏡検から遺伝性球状赤血球症の診断に至った1例を経験したので報告する。症例は日齢0の女児，妊娠経過に特記事項はなかった。日齢0に実施した臍帯血血液検査及び臍帯血塗抹標本の鏡検で貧血と大小不同の赤血球像を認めた。遺伝性球状赤血球症を強く疑い，日齢4に赤血球浸透圧抵抗試験を実施したところ，患児赤血球の浸透圧抵抗の減弱を認め，遺伝性球状赤血球症と診断した。

遺伝性球状赤血球症は本邦で最も多い先天性の溶血性貧血であり，常染色体優性の遺伝形式をとる。家族歴が診断の一助となるが，家族歴が明確でない場合，症状の程度と発症年齢次第では診断が遅れることも多い。今回の診断の契機となった臍帯血塗抹標本の鏡検は簡便であり，その有用性について検討する。

[四国こどもとおとなの医療センター医学雑誌 3: 64 ~ 67, 2016]

キーワード：臍帯血，血液塗抹鏡検，遺伝性球状赤血球症

緒言

遺伝性球状赤血球症は先天性溶血性貧血の中で最も頻度が高く，常染色体優性の遺伝形式をとる。家族歴が診断の一助となるが，家族歴が明確でない場合，症状の程度と発症年齢次第では診断が遅れることも多い。今回，出生時の臍帯血塗抹標本の鏡検から遺伝性球状赤血球症の診断に至った1例を経験したので報告する。

【症例】

日齢0，女児

＜出生までの経過＞

母親は34歳，2経妊2経産。自然妊娠成立後，当院産婦人科管理されていた。母体感染症はなく，妊娠15週でOGTT 1point陽性も栄養指導のみで経過観察されていた。在胎38週5日に陣痛発来，スムーズに分娩進行し，経膈分娩で出生した。出生体重は2962gであった。Apgar scoreは1分値8点，5分値9点であった。健常新生児として当院産科へ入院した。

＜入院時現症＞

体重2962g(+0.14SD)，身長49cm(+0.21SD)，頭位32.5cm(-0.49SD)，AGA (Appropriate for gestational age)であった。活気あり，大泉門は平坦で軟，胸部所見・腹部所見に異常を認めず，明らかな外表奇形を認めなかった。

＜経過＞

臍帯血検査でHb10.8g/dLの貧血及び臍帯血塗抹検査で赤血球の大小不同及び色素不同を伴う形態異常所見を認めた。また，central pallorを欠いた球状赤血球が散見された。出生後4時間で児血液を用いて再検したところ，Hbの値は16.0g/dLで貧血の改善を認めたが，赤血球の形態異常は残存していた(図1，表1)。

日齢2より血清総ビリルビン(T-Bil)の上昇を認め，光療法を開始した。黄疸に対する光療法の反応性も良好であり，日齢4に光療法中止，以降リバウンドを認めなかった。特徴的な血液塗抹標本像を認めたことから遺伝性球状赤血球症を強く疑い，日齢4に24時間孵置した患児の血液を用いて赤血球浸透圧抵抗試験を実施した

ところ，患児赤血球の浸透圧抵抗の減弱を認めた(図2)。Coombs 試験陰性の溶血性貧血であり(表2)，遺伝性球状赤血球症と診断とした。

日齢4で退院となった後は，小児血液内科にて外来フォロー中である。

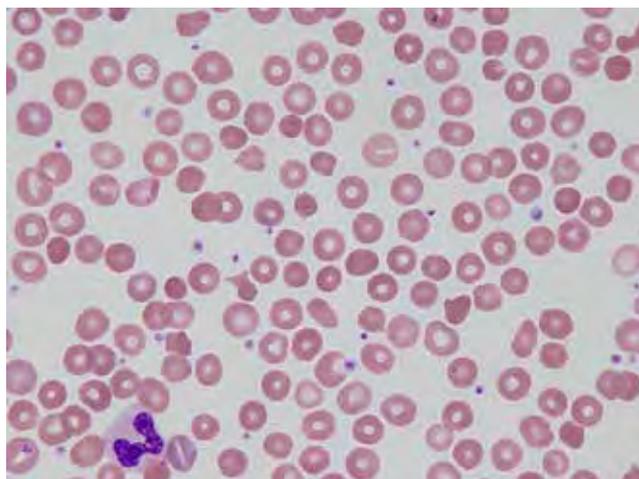


図1. 血液塗抹鏡検像 × 1000

表1. 臍帯血検査所見

末梢血液一般		白血球分類(鏡検法)		赤血球形態	生化学	
WBC	10640/μl	Blast	0%	大小不同	T-Bil	2.06mg/dL
RBC	315×10 ⁴ /μl	Pro	0%	球状	CRP	0.01mg/dL
Hb	10.8g/dl	Myelo	1%			
Ht	31.40%	Meta	0%			
MCV	99.7fl	Stab	2%			
MCH	34.3pg	Seg	65%			
MCHC	34.4g/dl	Hyper-seg	0%			
PLT	43.9×10 ⁴ /μl	Lymp	23%			
RDW-SD	69.1fl	Pro-Mono	0%			
RDW-CV	18.90%	Mono	5%			
PDW	9.7fl	Eo	3%			
MPV	9.2fl	Baso	1%			
P-LCR	17.90%	異型 Ly	0%			
PCT	0.40%	LGL	0%			

溶血度(%)

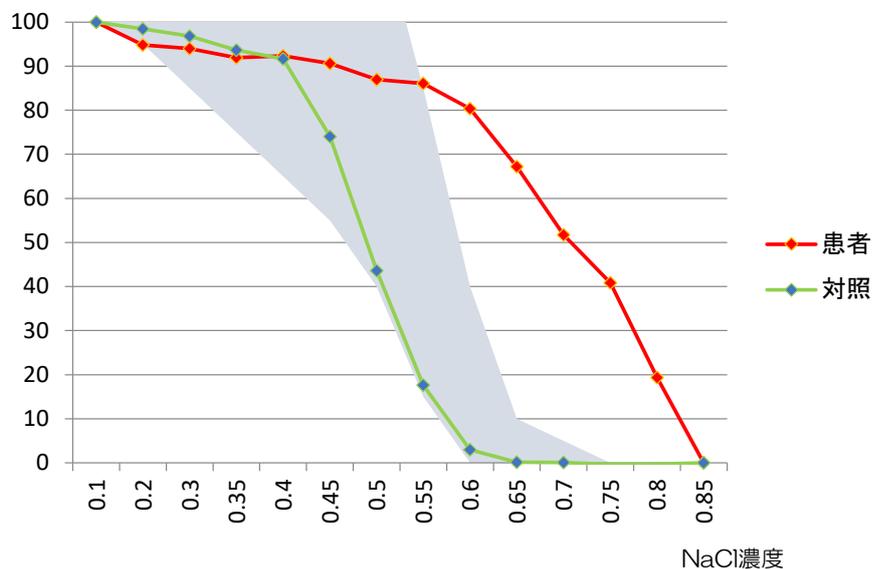


図2. 赤血球浸透圧抵抗試験

表 2. 入院時患児血液検査所見

血液型 — ABO 式	O 型
血液型 — Rh(D) 因子	陽性
直接 Coombs 試験	陰性
多特異抗体	陰性
IgG 抗体	陰性
抗補体 (C3d)	陰性

考察

遺伝性球状赤血球症は本邦の先天性溶血性貧血の中で最も頻度が高く¹⁾、常染色体優性の遺伝形式をとる。赤血球膜細胞骨格を構成するタンパクの欠損や構造異常により赤血球が小型球状化する。小球状を呈した本症の赤血球は変形能が乏しいことにより脾臓を通過する際に捕捉・破壊され、溶血性貧血を呈する。貧血、黄疸、脾腫が一般的な臨床症状であるが症状は軽症から重症まで様々で、発症年齢や重症度は患者ごとに著しく異なる。そのため遺伝性球状赤血球症では臨床症状と家族歴の聴取が診断への手がかりとなる²⁾。

遺伝性球状赤血球症の臨床症状は年齢により様々である。半数以上の遺伝性球状赤血球症の新生児は生後1週間で貧血症はなく、脾腫も触知されにくく、最も一般的な特徴として黄疸の出現が挙げられる³⁾。本症例は生後2日からの T-Bil の上昇を認め、生後2日目から光療法を実施したが、高ビリルビン血症の発症日齢及び T-Bil の最高値、光療法の反応性などから生理的な新生児黄疸とも判断されうる高ビリルビン血症の推移であった。

また家族歴の聴取については、ガイドラインで以下のような家族歴聴取の失敗例が挙げられている。①親が幼少期に脾摘手術を行っており、遺伝性球状赤血球症の症状を呈していないため疾患が認識されていない例や②遺伝性球状赤血球症が胎児期及び新生児期から症状を呈するという認識がない例である²⁾。本症例では、本疾患を強く疑った後の詳細な問診により患児の父親が遺伝性球状赤血球症の既往があることが判明したが、当初の問診では家族歴の聴取に至らなかった。この原因として、患児の兄弟二人が発症しておらず、母親の本疾患に対する認識の欠如によるものが考えられる。

遺伝性球状赤血球症を疑う末梢血液検査の特徴として、MCV が小球性～正球性であることと、MCHC が上昇することが挙げられる。特に MCHC の上昇は遺伝性球状赤血球症の診断に有用であり、MCV との比で計算される

HS ratio(MCHC/MCV)>0.36 は感度 97%、特異度 99%、陰性的中率 99% と遺伝性球状赤血球症を診断するのに有用な指標である⁴⁾。本症例では MCV が 99.7fl と正球性を示し、MCHC が 34.4g/dl と正常値であった(表 1)。HS ratio も 0.34 と HS ratio >0.36 を満たさない結果であった。

MCV 及び MCHC の値は臍帯血の値であるが、臍帯血血液検査は新生児末梢血血液検査と同等と考えられるため⁵⁾、本症例の HS ratio は末梢血の HS ratio と同等と考えられる。これらの結果は遺伝性球状赤血球症を強く疑わない結果であり、臍帯血血液検査のみでは診断に至らなかったと考えられる。

黄疸の程度も一般的な生理的新生児黄疸の経過を取り、血液検査も遺伝性球状赤血球症に典型的な値を示さず、家族歴の聴取も不十分であった場合、本疾患が見逃された可能性は十分考えられ、臍帯血塗抹標本の鏡検が本症例の診断に有効であったと考えられる。

当院では出生した新生児に対して全例、臍帯血の血液一般検査(CBC)及び臍帯血塗抹標本鏡検と CRP・T-Bil の検査を実施している。臍帯血塗抹標本の鏡検の利点として、新生児感染(白血球分類での好中球核の左方移動)や新生児白血病(末梢血への芽球の出現)、新生児顆粒球減少症などの早期発見により、症状出現前の早期診断が可能となることが挙げられる。遺伝性球状赤血球症に対する治療は基本的には脾摘手術であるが、生後1年以内の脾摘手術は実施されないことが多く、溶血の程度に応じた全身管理が優先される⁶⁾。貧血・黄疸・胆石が発症した場合、対症療法が必要となり、特にパルボウイルス B19 感染を契機とする無形成発作(aplastic crisis)は致死的であるため本疾患の罹患者に対しては予防策を講じる必要もある。その為に本疾患の早期発見は重症化を防ぐ為に重要である。

臍帯血血液検査は検体の採取が新生児の検体採取と比して簡便であり、各種検査を行う為に十分な量の検体を採取することが可能なため、多くの施設で実施されている。しかし、一般的な血液検査のみでは見逃される可能性がある疾患も存在する。塗抹標本鏡検は簡便な検査であり、鏡検によって数少ない疾患を診断することが可能である。

結語

今回、出生時に実施した臍帯血塗抹標本鏡検が診断の契機となった遺伝性球状赤血球症の一例を経験した。臍帯血血液塗抹標本の鏡検は検体採取も容易で、簡便な検査でありながら、本症例の様に早期発見が必要な疾患の診断の一助となる。

引用文献

- 1) Yawata Y, Kanzaki A, Yawata A: Characteristic features of the genotype and phenotype of hereditary spherocytosis in the Japanese population. *Int J Hematol* 71(2): 118-35, 2000
- 2) Christensen RD1, Yaish HM2, Gallagher PG3: A pediatrician's practical guide to diagnosing and treating hereditary spherocytosis in neonates. *Pediatrics* 135(6), 2015
- 3) Robert D. Christensen, Erick Henry: Hereditary Spherocytosis in Neonates With Hyperbilirubinemia. *Pediatrics* 125(1), 2010
- 4) Robert Christensen, Hassan Yaish, Erick Henry: A simple method of screening newborn infants for hereditary spherocytosis. *Applied Hematol* 27-32, 2013
- 5) 中村 幸夫, 河村 豊, 竹内 泉: 臍帯血検査による新生児管理および予後の改善 — 特にその採取・保存の提案と新生児黄疸に関連して *臨床婦人科産科* (0386-9865) 35(4): 279-282
- 6) Bolton-Maggs,P.H.B.,Stevens,R.F.,Dodd,N.J.: Guidelines for the Diagnosis and Management of Hereditary Spherocytosis. *Br J Haematol* 156(1): 37-49, 2012

患者から他害を受けた時の看護師の体験

The nurse's experience when other ones were damaged by a patient

古川 由美, 山口 亜里紗, 木村 充代, 橋本 理香, 隅田 美紀
Yumi Furukawa, Arisa Yamaguchi, Michiyo Kimura, Rika Hashimoto, Miki Sumida

四国こどもとおとなの医療センター ひだまりの丘病棟
Hidamarinooka ward, Shikoku Medical Center for Children&Adults

要旨

A病棟は重症心身障害者の病棟であり、強度行動障害者が半数以上を占め、自傷、他害、物壊しといった問題行動が多く、看護師が対応に困る場面が多くある。また看護師は他害を受けると患者に対して様々な感情を抱き、遂行の意欲減退を引き起こす可能性がある。そこで今回、看護師が患者へ関わる時の状況と他害を受けた時の感情を明らかにすることを目的に、日々の看護を行う中で他害を受けた際に抱く感情についてインタビューを実施した。結果、看護師全員が他害を受けており嫌悪感・徒労感、恐怖感・混乱の4種類の陰性感情を抱いていた。他害を受けた後の対処方法として1年目、2年目の看護師は患者に対して自責の念があり、6年目以上の看護師は、原因を理解し兆候を感じていた。今後は患者の病態や、心理的背景を理解したうえで、看護師の不安やストレスの軽減を図ることのできるチーム作りが重要だと考えられた。

[四国こどもとおとなの医療センター医学雑誌 3:68~71, 2016]

キーワード：陰性感情、強度行動障害、他害

はじめに

A病棟は、重症心身障害者の病棟で、強度行動障害者が半数以上を占めている。A病棟の強度行動障害をもつ患者は、自傷、他害、物壊しといった問題行動をおこし、お互いの意図が理解しにくく、何度も繰り返すことが多いため、対応に困る場合も多い。

スタッフは日々看護を行っていくなかで、患者から他害を受けると患者に対して様々な感情を抱く。その中で陰性感情を抱くことは、患者への適切な看護を行えないことや、看護業務遂行の意欲減退をひきおこすことにつながる可能性がある。

先行研究においても、クライアントに抱く陰性感情とは一般的に嫌悪感・困惑感・憤怒感・億劫感・徒労感ということが明確になっている。

また患者の中には看護師の姿勢や接し方を見て問題行動を起こすこともあるため、患者と関わるなかでは冷静さや余裕のある態度が求められる。つまり、看護師の心理状況は患者に提供する看護ケアの質を左右すると考えられる。岡田¹⁾は「動く重症児・者についての問題行動とは少なくとも全国の重症児施設の入所児・者に関する限り、大きな問題にはなっていない。それだけに、

この人たちの接し方については、慎重であるべきことを強調しながらも、今後抜本的に検討する必要があると思われる」と述べている。

そこで、他害を受けた時の看護師の気持ちを明らかにし、それをスタッフ間で共有することで、患者に対する気持ちの整理ができ、より良い看護の提供につながると考え本研究に取り組んだ。

I. 研究目的

患者へ関わる時の状況と他害を受けた時の感情を明らかにする。

II. 用語の定義

他 害：患者から看護師への暴力的行為

陰性感情：患者に向けられた、看護師のマイナスな感情

嫌 悪 感：クライアントから一方的な性的興味関心に向けられるときや接触を持たれたときに湧きおこる感情

徒 労 感：援助したことや関わったことを被害にとられ、悪いように捉えられたり、第三者

に悪いように伝えられてしまい理不尽な思
いになること

恐怖感: 現実もしくは想像上の危険、喜ばしくない
リスクに対する強い感情

Ⅲ. 研究方法

1. デザイン: 質的研究

2. 研究対象者: A病棟の強度行動障害者に関わったこ
とがある看護師9名.

3. 研究期間: H26年8月～H26年11月

4. データ収集方法

1) 質問内容は研究者が独自に作成したインタビュー
ガイドを使用した.

属性

①看護師経験年数

②強度行動障害者と関わった年数

質問内容

①他害の有無

②印象に残っている他害の状況

③他害を受けた時の気持ち

④他害を受けた時の感情の整理、処理法

⑤他害後の患者への対応方法

の5項目構成とした.

2) プライバシーを配慮し個室で30分程度で行った.

3) 半構成的面接法によりインタビューガイドを用い
て、プライバシーを配慮した個室を使用し、録
音・記述者2名による面接を行い、ICレコーダ
で録音した.

5. データの分析方法

1) 録音されたデータをもとに逐語録を作成した.

2) 他害を受けた時の体験について、意味内容に沿っ
て帰納的に分類した.

Ⅳ. 倫理的配慮

本研究は院内倫理委員会の承認を得た. 研究対象者
に対し、研究の目的、インタビュー内容を録音するこ
と、研究拒否ができること、プライバシーの保護が出
来るように個室で行うこと、得られたデータは研究以
外では使用しないこととし、データは研究終了後破棄
することを説明し、同意を得た. 以上、個人の人権の
擁護には最大限の配慮を行った.

Ⅴ. 結果

研究対象の属性は、強度行動障害者に関わった経
験年数が1年目3名、2年目3名、6年目以上3名の
計9名。(他害を受けた時の感情に経験年数が影響す

ると考え、経験年数による偏りをなくするために1年
目、2年目、6年目以上で区切った.)

9名すべてのスタッフが他害を受けており他害を
受けた時の感情は全て陰性感情を抱いていた。(表1)
今回A病棟の患者から他害を受けた時に起こる看護
師の陰性感情は、嫌悪感、徒労感、恐怖感、混乱と
いう感情が抽出できた。(図1)

嫌悪感について語った人は9名中3名であった.
状況としては、服薬介助をするためにドアを開けた
時やオムツ交換時、急に嘔みつかれそうになった.
看護師は、「びっくりして近寄るのも嫌になった」「可
愛くないと感じ2～3日は近寄ることができなかつ
た」「嘔みつかれそうになって可愛くない」という感
情を抱いていた.

徒労感について語った人は9名中2名であった.
オムツ交換時や、入浴時に急に爪を立てられたり顎
を蹴られる状況があった. 看護師は、「なぜ、蹴られ
たのか分からないし、急にされてびっくりした」「他
害をうけたら本当に傷つく」という感情を抱いてい
た.

混乱について語った人は、9名中6名であった. 状
況としてはベッド誘導やバイタル測定時に突然、叩
かれたり、嘔みつかれそうになった. 看護師は「びっ
くりしたのと、えーと思った」「ショックと怒り恐
怖」「一瞬何が起きたのか分からない」「放心状態に
なった」「なかったことにしたい」「また、叩かれる
んじゃないかなと思った」という感情を抱いていた.

恐怖感について語った人は、9名中2名であった.
状況としては、バイタル測定時やトイレ時の、誘導
をしている時に、げんこつで頭を叩かれたり、嘔み
つかれそうになった. 看護師は、「他害を受けた時は
恐怖やった」「嘔みつかれそうになって怖かった」「ど
うしてしたんかな、と理解するまで恐怖で、次行く
ときかまえた」「恐怖を感じ1週間くらいは寄って行
くことが怖かった」「怖いなって思いながらも、いつ
そうなるか予測できない」という感情を抱いていた.

他害を受けたことに対して1年目、2年目の看護
師は、自分の関わり方が悪かったと反省し、これか
らは気をつけようという思いがあるが、6年目以上
の看護師は、原因をさぐる、見放さず遠くから見守る、
原因を理解する、1人1人を観察し、兆候などを感
じとるとの回答を得られた.

今回の対応及びその時の気持ちでは1年目、2年
目は「ちょっと抵抗がある」「近寄れない」「また殴
られるのではないか」「ケアに行くのは嫌だけど行か
なくては恐怖心がなくならないので行く」などであ

た。6年目以上の看護師も、「他害を受けてしばらくは近寄れなかった」「自分との葛藤」「しばらく怖かった」「意味もなく突然来るのだと理解し対応した」「穏やかそうな時には近づいて無理はしない」「他のスタッフに聞いてもらうことで気持ちが表出でき対応の困難さの共有ができた」などの回答があったが、「日常茶飯事なので気になったことはあまりない」との回答もあった。

VI. 考察

患者から他害をうけた時の看護師が抱いた感情は陰性感情であり、嫌悪感・徒労感・混乱・恐怖感の4種類の感情に分けられた。

上野²⁾が示した嫌悪感は、「クライアントから受けた被害体験によって深く傷つき、クライアントへの信頼を失ってしまうことで『傷つき体験からくる許せなさ』」であると述べている。本研究の中でも嘔まれそうになったことで「近寄るのも嫌可愛くない」の感情があり、患者を拒絶する、嫌な思いをしたことで、許せないという感情はあったと考える。

また、徒労感について上野²⁾は「人格障害特有の対人関係様式を持つクライアントに対して『援助を被害的に受け取られる理不尽さ』『ぬかに釘の感触』『恩をあだで返される思いという体験をする』それらは徒労感という感情である」と述べている。本研究の中にも、爪を立てられ、蹴られた時「急にされてびっくり」「なんでされたんか分からない」との感情があり、実施したことが報われずに終わったことにより消耗感、疲労感を感じていると考えられる。

混乱と、恐怖感とは、本研究の中で表出された感情である。混乱は、「気持ちの整理がつかない」「わけがわからなくなる」状態で、嘔みつかれそうになった。叩かれそうになった時に、「びっくりしたのと、えーって思った」「なかったことにしたい」「放心状態になった」などの感情があった。このことによりパニックになりリアリティショックを受けることに、繋がると考えられる。

恐怖感とは「恐怖で足がすくむ」「予測不能で想像できない」状態で、頭を叩かれたり、嘔みつかれそうになった時に「寄っていくのが怖かった」「いつ、そうなるか予測できない」との恐怖を感じており患者に対して警戒心を持つことに繋がると考えられる。

研究対象者全員が日常生活の援助の場面で他害を受け、他害を受けた時、なんらかの陰性感情を抱いていた。

上野²⁾も「様々な感情の中でも特に陰性感情というのは特に援助者にとっての精神的負担も大きく援助関係を続ける上でも支障をきたしやすいと思われる」と述べている。今回の結果からも、看護師も患者から何らかの他害を受けることにより、さまざまな陰性感情を抱き精神的負担も大きくなっていることが明確になった。このようなことから、今後は不安、ストレスによる看護師のメンタルヘルスケアの重要性についても考えていく必要があると考える。

表1. 陰性感情を抱いた場面と対処方法

感情	他害の種類	他害を受けた時の感情	対処方法
恐怖	嘔みつかれそうになった	<ul style="list-style-type: none"> どうしてしたのかなと理解するまで恐怖やった 次行くときは構えて 1週間ぐらいは恐怖があっけ行って行けなかった 怖いけど行かんかったらケアできんし、怖いなと思いつつ、いつそうなるか予測できない 	<ul style="list-style-type: none"> 患者やきんせんかという葛藤が1週間続いた 他のスタッフと一緒にいたり患者の理解ができたから、今は患者さんにも慣れできた
嫌悪	嘔みつかれそうになって 嘔まれた	<ul style="list-style-type: none"> びっくりして近寄るのも嫌になった かわいくない 2・3日は近寄りたがたいかな 	<ul style="list-style-type: none"> そつとしておくのがいいのかなと反省 たぶん関わりが悪かった 近寄りすぎた。ムリはしない 見放したりはしないけど、遠くから見守る 相手の思いのまま見守る
徒労感	爪をたてられ顔を蹴られた	<ul style="list-style-type: none"> なんでけられたんか分からんし、急にされてびっくり 他害を受けたらほんと傷つく なんでそんなことしたか分からないけど、怒 	<ul style="list-style-type: none"> 患者は意味もなく蹴ったりしないので、自分が気に入らなくて蹴られたのでこれからは、気をつけよう どう原因かを理解せいかん
混乱	突然嘔みつかれそうになって 突然叩かれた	<ul style="list-style-type: none"> びっくりしたの「えー」って思った ショックと怒り恐怖 突然叩かれ放心状態になった 一瞬何が起きたのか分からない また叩かれるんじやあないかな なかったことにしたい 突然だったから何が何やらわからなくて 	<ul style="list-style-type: none"> 何が原因かを探るようになった 本人からは避けたいけど、しうかなと思つたら、叩く手を止める 他の患者のところにいかないように気をつける 嘔みつきがあると認識しとかないかん 突然くるんだということを理解して特別注意して 一人一人を観察して兆候とかを感じとって受ける前に防御する 構えろとか、背をむけないようにしよう なるべく距離をとって

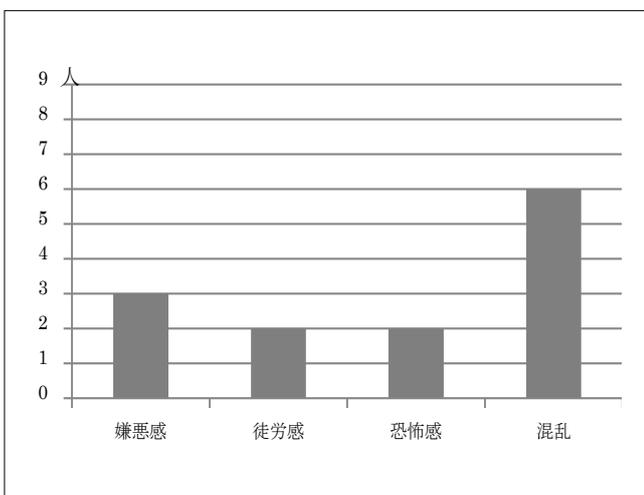


図1. 看護師の陰性感情 (複数回答)

また、上野²⁾は陰性感情への対処の難しさについて「実際に経験する感情は、事例や援助場面によってさまざまな要因が複雑に絡み合い多様な表れかたをする。そこが対処を難しくさせている部分だろう」と述べている。1年目、2年目の看護師は、反省した・多分関わりが悪かった・これからは気をつけようという自責の念があり、6年目以上の看護師は、原因を理解する・見放さず遠くから見守る・原因をさぐる・1人1人を観察し、兆候などを感じとる。という今までの経験で判断能力や自己解決能力など内面的な強さがあるが、試行錯誤しながら患者を理解しようとするなど経験年数に応じて対処法に違いがあった。

今回の研究でも対処として鎌井³⁾は「看護師が陰性感情を抱くまでの患者との関わりの中で出来事をふりかえり、自分の気持ちを再確認するための自己洞察のプロセスを経ていることが患者に向かい合うきっかけとして影響していた」と述べていることから、患者の表面に表れた行動や、状態だけにとらわれず、患者の心理的背景を理解し、看護していくことが必要であると考え。また、このような感情の表出やスタッフ間のコミュニケーションによって「分かってもらえた」「やっていける」と感じ、患者の病状を理解するとともに対処方法を会得するのにつながっていた。

VII. 結論

1. 他害を受けた際に看護師は嫌悪感・徒労感・恐怖感・混乱の4種類陰性感情を抱いていた。
2. 他害は、日常ケアの様々な場面でおこりうる。
3. 他害後の対処方法には個々の経験、能力により違いがある。

おわりに

今回の結果より強度行動障害を持つ患者と関わる際に、他害を受ける場面が日常的に多くみられている。他害を受けた看護師は、なんらかの陰性感情を持つことにより日々の看護に不安やストレスを多く抱えている。また、個々に抱く陰性感情や対処については経験により違いがあることが明確になった。今後は患者の病態や、心理的背景を理解し、その理解を踏まえた視点から話し合うことのできるチーム作りが重要であると考え、

本研究では対象者の経験年数に偏りがあり語られた陰性感情の経過には限りがある。

引用文献

- 1) 岡田喜篤：重症心身障害者療育マニュアル第2版，医歯薬出版株式会社 70: 1-4, 2011
- 2) 上野みな子：PSW がクライアントに抱く陰性感情に関する研究．九州大学大学院学府 2006
- 3) 鎌井みゆき：精神科病棟において看護師が患者に抱く陰性感情と看護チームのサポートについての分析，福島県立医科大学看護部紀要 33-42, 2004

参考文献

- 1) 阿部三樹雄：“心のケア”＝対人援助技術～知的な障害のある人を支えるために～太揚社 2006
- 2) 中井久夫：こんな時私はどうしてきたか 医学書院：2011
- 3) 竹田壽子：看護がかかわる患者の攻撃性や暴力—文献レビューを素材にした精神科看護の考察—富山福祉短期大学看護学科 2013

医療的ケアの高い重症心身障害児（者）と関わる看護師が抱く思い

The ought that a nurse associating with a seriously ill mind and body child coith a disability
(person) naving hight medical care holds

谷藤 晴香, 山下 友美, 宮川 めぐみ, 西岡 千恵, 渡邊 泰代

Haruka Tanifuji, Tomomi Yamashita, Megumi Miyagawa, Chie Nisioka, Yasuyo Watanabe

四国こどもとおとなの医療センター めばえの丘

Mebae-no-oka ward, Shikoku Medical Center for Children and Adults

要旨

医療的ケアの高い重症心身障害児（者）と関わる看護師が抱く思いを明らかにするため、9名の看護師にインタビューを行なった。

医療的ケアの高い重症心身障害児（者）と関わる看護師が抱く思いとして、8つのカテゴリーが抽出された。また、コミュニケーションや観察・患者さんの気持ちをくみ取る事の難しさを感じながらも、患者の反応を捉えることでやりがいやさらに学びたい、看護をより深めたいという気持ちを抱いていた。看護師の思いを可視化し共有や協働していくことが必要である。という結果を得た。

[四国こどもとおとなの医療センター医学雑誌 3：72～76, 2016]

キーワード：重症心身障害児（者）、医療的ケア、看護師が抱く思い

はじめに

重症心身障害児（者）（以下、重症児）は、重度の精神発達遅滞と運動障害を併せ持ち、感情を言葉や行動で他者にうまく表現することが困難な状態にある。

A病棟には、46名の患者が入院している。呼吸管理が必要な超重症児、準超重症児が8割を占め、呼吸器の管理や日常生活での全介助など医療的ケア・看護ケア度も高い。

また、ほとんどの患者が、言葉や行動で意思表示することが難しく、表情からも喜怒哀楽などの感情を読み取りコミュニケーションの手がかりを得ることは難しい。日頃、患者の反応をとらえることも、看護師個々の判断に委ねられることが多く、看護師側の主観的なとらえ方になることもある。

山下は、「戸惑いや不安があることは介助者にとって辛いことである」¹⁾と述べており、医療的ケアの高い重症児と関わりを持つ、A病棟の看護師自身が患者との関わりから看護実践を行っていくなかで対応に戸惑い、不安やさまざまな思いを抱いていると考える。その思いを明らかにすることで、病棟における看護の質の向上や今後の課題の明確化につなげられるのではないかと考え本研究に取り組んだ。

I. 研究目的

医療的ケアの高い重症児と関わる看護師の思いを明らかにする。

II. 研究方法

1. 研究対象

A病棟で勤務する同意と協力が得られた看護師。

2. 研究期間

H26年8月～H27年1月22日

3. 調査方法

データは、重症児と関わる中で、看護師の考えていること、受け止めていること等、抱いている思いを明らかにするために、独自のインタビューガイドを作成し、インタビューガイドを用いた半構造化面接を行った。

実施の面接に先立ち、改めて書面を用いて、個別に研究の主旨やデータ収集方法、倫理的配慮等について説明し、同意書を取り交した。同意を確認した後、30分程度でいくつかの質問をすることを説明し、承諾が得られた場合には、ICレコーダーに録音した。インタビューは1対1でプライバシーが保てる個室で行い、対象者が自由に語ることができる

ように配慮した。

4. 分析方法

ICレコーダーを使用したインタビューにて、重症児との関わりから抱く思いを、それぞれ逐語録を作成し質的帰納的に分析を行い、共通性、相違性を検討しながらカテゴリーを作成した。

5. 用語の定義

看護師が抱く思い：重症児との関わりを通し、看護者自身が日頃感じていること、考えていること、思っていること。

6. 倫理的配慮

対象者には研究の目的・方法を説明し了承を得た。また、プライバシーの保護のため、回答者が特定されないこと、得たデータは研究以外では使用・公表しないこととした。調査協力は自由意思であり、研究途中で研究協力の辞退・撤回は自由であること、途中で話したくない内容があれば、回答を拒否してもそれによっていかなる不利益も被ることはないことを説明し、さらに依頼の際には、参加への強制力がかからないように説明方法に留意した。

Ⅲ. 結果

1. 対象者の属性

看護師 44 名中、看護師経験年数 2～3 年、4～10 年、11 年以上からそれぞれ 3 名ずつに同意が得られ、計 9 名に対してインタビューを実施した。

2. インタビューの結果 (表 1)

医療的ケアの高い重症児と関わる看護師が抱く思いは、30 のサブカテゴリーと 8 のカテゴリー、101 のコードに分類された。

以下カテゴリーを〈 〉、サブカテゴリーを[]、コードを「 」とする。

医療的ケアの高い重症児と関わる看護師は、[重心は未知の世界][重心患者に出会い戸惑いを感じる] など、〈 重心の患者さんに出会い驚き、戸惑う 〉思い、日常のケアを通して、「言って返事が返ってこない。どうしたらいいのか戸惑うから難しい」という[コミュニケーションの難しさ]を感じていた。「患者さんの意思表示がないのでケアしたことを自己満足でしか判断できない」ため[患者さんにとって何が正しいかわからない] など〈 コミュニケーションや観察力・患者さんの気持ちをくみ取ることの難しさ 〉を感じていた。

しかし、[少しずつできるようになっていること][経験により見えるようになった] など、〈 経験の積み重ねによって自分自身の変化を認識できる 〉、

また[自分たちのケアで患者の状態 (病態) が回復するとうれしい] と感じたり、患者の[笑顔や反応が見られてうれしい] など〈 患者さんの笑顔や些細な反応に喜び・やりがいを感じる 〉という結果となった。

その反面、「細かいミスをした時、看護師できないと思った」など「看護師に向いてないと思う」、「ルーチンワーク」であること、「業務的に感じる・関わりが少ない」などの思いから〈 やりがいが見つけれない 〉という思いもあった。また、「他病棟を知らない」、「技術面が少ないから困る」などという思いから、〈 自分の看護実践に不安を感じる 〉ということが明らかとなった。このような思いを抱きながらも、[重心看護を深めていきたい]、患者さんの状態を[よりよい状態にしたい] という思いから、〈 生活に質の向上や観察力を高められるようにしたい 〉と感じていた。また、[患者さんの気持ちを分かってあげたい、気づいてあげたい][患者さんにもっとしてあげたい] という思いがながらも、[してあげたいけど時間がない] など、〈 もっと患者さんにケアしてあげたい気持ちとできないことへのジレンマ 〉があった。

Ⅳ. 考察

今回抽出された 8 つのカテゴリーにおける看護師の抱いている思いをカテゴリーの関連性の視点から、以下に考察していく。

窪田が、「重症児者看護は看護基礎教育において学習する機会が少ないため看護師全般にも十分認知されていない」²⁾ と述べているように、重症児に対する患者像など、イメージがわからないため初めの印象として〈 重心患者に驚きや戸惑いがある 〉と感じていた。医療的ケアの高い重症児との関わりでは、患者の特性から、多彩な身体合併症が起りやすく生命の危機が生じやすいため、常に観察力や洞察力が問われる。

しかし、重症児との関わりでは、意思疎通をはかることが難しく、コミュニケーションには限界がある。実際に重症児との関わりを日々持つ看護師は、〈 コミュニケーションや観察力・患者さんの気持ちをくみ取ることの難しさ 〉感じており、自分のケアに対して「自己満足ではないのか」「自分が行ったケアは、患者さんにとって本当に良かったのか」など日々疑問を抱き、不安を感じていた。

〈 患者さんの笑顔や些細な反応に喜び・やりがいを感じる 〉思いの背景には、自分のケアを通し患者になんらかの良い変化が見られた時、患者に笑顔や反応が

見られた時、患者の家族からの反応があった時などがあげられ、そのことは、木村らは「利用者の反応を察する能力は、重症心身障害児(者)看護に置いて最も求められる能力であり、異常の早期発見や利用者の能力の発見に繋がるため、ここにやりがいを見出している」³⁾と述べていることとも一致する。看護師が日々感じる思いとしては、経験により「患者のことが少しずつ分かってきた。」など重症児の把握ができ視野の広がりを実感できることで、<経験の積み重ねによって自分自身の変化を認識できる>と肯定的な思いが得られ、臨床能力が高められていることを認識できていると考える。

重症児との関わりを通し、経験を積み重ねる事で、重症児に対し親しみが生まれ、「自分の家族みたい」と感じ、一人一人を理解しようとする思いが強くなり、日々看護していく中で重症児と看護師との間に信頼関係が築かれていくのではないかと考える。

その反面、「業務的に感じる」や、「ルーチンワーク」であること、ミスをしてしまう、ケア中の戸惑いなどが解決されないまましていると否定的な感情になり<やりがいがみつけれられない>という思いが生じると考える。

また、経験が未熟なことや他部署の経験がない看護師は<自分の看護実践に不安を感じる>思いがあるとと思われる。

福山らは、「重症児看護の経験の豊富な看護師は、日々の看護実践活動を通して、個別的援助方法を具体的に助言し、共に繰り返し関わり、コミュニケーション手段の情報や個別的援助方法などを共有していく。意思疎通が困難な重症児の意思伝達の表現方法や要求にこたえられるよう看護実践のサポートをしていく必要がある。」⁴⁾と述べているように、看護師間での思いを表出し共感しながら、互いに看護実践への強化を図ることが、不安の軽減にもつながると考える。

重症児にとっての最善の方法や自分も先輩看護師のように近づきたい、まだまだ勉強不足と感じる思いは、自分で意思決定ができない患者への看護師の深い思いがあるからこそ<生活の質の向上や観察力を高められるようにしたい>や、声のない声にもきちんと向き合おうとしている姿勢<コミュニケーションや観察力・患者さんの気持ちをくみ取ることの難しさ>を抱いていることを再認識することができた。

重症児と関わる看護師は、常に観察力や洞察力を働かせて個々の状態に合わせた援助をしたいという思いと、生命の尊厳と人として尊重した関わりをしたいという思いを抱いている。<もっと患者さんにケアして

あげたい気持ちとできないことへのジレンマ>に対してはその要因、時間的ゆとりをもつことがジレンマの軽減を図ることにつながると考える。

これらの抱いている思いを表出する場面が少ないため、今後は看護師間で互いの思いを共有することでより看護の質の向上につなげることができると考える。

V. 結論

1. 医療的ケアの高い重症心身障害児(者)と関わる看護師が抱く思いとして、<重心の患者さんに出会い驚き、戸惑う><患者さんの笑顔や些細な反応に喜び・やりがいを感じる><やりがいがみつけれられない><自分の看護実践に不安を感じる><経験の積み重ねによって自分自身の変化を認識できる><生活の質の向上や観察力を高められるようにしたい><コミュニケーションや観察力・患者さんの気持ちをくみ取ることの難しさ><もっと患者さんにケアしてあげたい気持ちとできないことへのジレンマ>の8つのカテゴリーが抽出された。
2. コミュニケーションや観察・患者さんの気持ちをくみ取る事の難しさを感じながらも、患者の反応を捉えることでやりがいやさらに学びたい、看護をより深めたいという気持ちを抱いていた。
3. 看護師の思いを可視化し共有や協働していくことが必要である。

おわりに

今回、看護師9名の抱く思いが明らかになった。経験年数別による思いの違いについては今後検討していきたい。

本研究の限界として1施設のA病棟の看護師を対象としたものであり一般化には限界がある。

重心看護をより深められるよう今回得られた結果を活かしていきたい。

引用文献

- 1) 山下幸子：社会福祉学，43: 277-236, 2002
- 2) 窪田好恵：重症心身障害児者看護を経験してきたある看護師のライフストーリーから捉えた倫理的側面，日本看護倫理学会誌．6 (1): 40, 2014
- 3) 木村美香他：重症心身障害児(者)施設で働く看護師のケア提供に対するやりがい，第41回，小児看護，158-161, 2010
- 4) 福山真奈美他：意思疎通が困難な重症心身障害児(者)のケアに携わる看護師が抱く思い，第40回，小児看護，51-53, 2009

表1. 医療的ケアの高い重症心身障害児(者)と関わる看護師が抱く思い

カテゴリー	サブカテゴリー	コード	
重心の患者さん出会い 驚き、戸惑う	重心の患者さんの初めての 出会いに驚く	怖い・びっくりした	
		変形が強くてびっくりした	
		関わるのが難しそう	
		どうやって関わろうか悩んだ	
		最初見たときは嫌だった	
	重心は未知の世界	重心に配属になると思ってなかった	
		重心がどんなところか分からない	
		重心って未知な感じ	
		重心は老健施設的な感じがする	
		希望は成人病棟だけど最終的には重心がしたいと思った	
	重心患者に出会い戸惑いを感じ る	ここまで生かす意味があるのか?という思い	
		自分の家族みたいな感じ 自分の子供だったら悩む	
医療的に求めることの高い 病棟の特徴	医療的に求めるところがちょっと高い (一般病棟は)入院して治療して退院だけど、入所したらずっとここで生活していく		
コミュニケーションや 観察力・患者さんの気 持ちをくみ取ることの 難しさ	コミュニケーションの 難しさ	意思疎通のはかれない患者さんの看護は難しい コミュニケーションがはかれない 言って返事が返ってこない、どうしたらいいのか戸惑うから難しい	
	患者さんにとって何が 正しいか分からない	答えが見つからず、何をしたらよかったのかと思う 患者さんにとって必要な看護できているのか疑問 患者さんにとって安楽な時ってどんな時だろう 患者さんの意思表示がないのでケアしたことを自己満足でしか判断できない	
	患者さんの気持ちが 分らない	何で泣いているのか分らない 気持ちが分らない 何を求めているのか分らない なかなか反応がない 患者さんのどこを見たらいいのか 実際患者さんはどうなのか?という思い	
	重心ケアを深めたい 観察の難しさ	経験で解釈して感じ取っていくしかないのかな 原因をさぐっていかないといけないから観察が難しい 何が起るか分からないから、看護者側が発見しないといけない 訴えがない患者さんに対して観察力が必要になってくる	
	家族との関わりが難しい	家族との信頼関係がないとコトがうまく運ばないという思い	
	経験の積み重ねに よって自分自身の 変化を認識できる	経験により見えるように (言えるように)なった	嬉しいとか楽しいことじゃないけど分かるようになってきた 普段の患者さんの状態を分かってきて家族に言えるようになった 決められたことだけじゃなくて、細かいところまで見えるようになった 2、3年で細かいところまで見え始めた
		少しずつできるよう なっていること	継続していくことも大切で、こうなっていくと思いながら関わっていくことも大切 こうしたいって言う意見が出せるようになった やらなければいけないことが定着しつつある (ルーチン以外でも) ちょっとずつできるようになった.
患者さんの笑顔や 些細な反応に よるこび・やりがいを 感じる	笑顔や反応が見られた時 うれしい	患者さんに笑顔がある時うれしい	
		自分のケアで患者さんの笑顔が見られた時うれしい	
		患者の生活全部に関わることがうれしい コミュニケーションが取れているであろうと感じた時うれしい ありがとうって言ってくれた時うれしい 患者さんの良い表情やプラス家族からも笑顔が見られた時うれしい	
	自分たちのケアで患者の 状態(病態)が回復する とうれしい	笑顔や、反応が返ってくると自分たちの看護が良かったんだなとうれしい 患者さんがすごく楽な呼吸をしているのも見てうれしい 自分が行うケアで患者の呼吸や脈が良くなった時うれしい 吸引して数値が上がったり顔色が良くなってよかった	

患者さんの笑顔や 些細な反応に よるこび・やりがいを 感じる	笑顔を見ることでお互いに 何かを感じる	にこっと目線をくれる患者を見ると何か感じてくれているのかなと思う はじめて笑ってくれた時これが看護なんだな ケアを通しての患者の笑顔が見える 療育に参加して反応が良ければ連れてきてよかったと思う
	家族からの関わりが うれしい	家族から話しかけてくれてうれしい 家族から声がかかるとうれしい
	自分のしたかった看護が できて楽しい	自分がしたかったことをしているので楽しい。
	患者の些細な変化を感じた	反応無くても声かけをつづけたら変わると感じた。 些細な反応, ちょっとしたいつもと違う反応をしてくれたときうれしい
やりがいが 見つけられない	看護師向いてないかもと 思う	看護師に向いていないと思う やめたい 細かいミスをした時, 看護師できないと思った。
	やりがいがみつけれない	今までしてきた看護と違い, やりがいがみつけれない たのしいことない はっきりとやりがいとは言えない 毎日一緒に感じる ルーチンワーク 業務的に感じる・関わりが少ない 患者さんのことを考えられていなくて, 言われた通りにするだけ 業務内容が重労働で大変 業務に時間が追われる
自分の看護実践に 不安を感じる	他の病棟の看護師に比べて ケアに不安を感じる	技術面が少ないから困る 病棟移動・病院移動の不安がある 治療がなく急性期看護より難しい 自己評価が落ちた・こっちに回されたイメージ 一般で経験がある人なら観察項目も増え, こうしてほしいというところが分かるのか などと思う
	他の病棟を知らない	他の病棟の経験がないから処置が分からない 他の病棟の経験がない
	他病棟での自信がない	他病棟に行く自信がない
	自分のしたい看護とは? と悩む	自分のしたい看護は何だったのか? 自分のしてきた看護とは全然違うからできないと思った 急性期から慢性期に来て, 自分がしたい看護は何だったのかと考える
生活に質の向上や観察 力を高められるように したい	重心看護を深めていきたい	有効的な体位とか病棟でもできたらな。 重心患者ケアの勉強不足, 深めていきたい (先輩をみて) 自分はまだまだだなと思う (ベテランが持っていたら) 患者さんが楽だったのかもしれないと感じる (ベテランと比べて) 自分の行動のできなさ 自分がこうかな? って思っても他人は違う考え方の時もある
	よりよい状態にしたい	維持だけではなく今より良い方向に向くかもしれない患者
もっと患者さんに ケアしてあげたい 気持ちとできない ことへのジレンマ	患者さんの気持ちを 分かってあげたい, 気づいてあげたい	患者さんの訴えがない分, 慎重にしていけないといけない 患者さんの感じている事, 考えている事を分かってあげたい。 患者さんの状態についてなんでそこに気付かないんだろう
	患者さんにもっとして あげたい	自分は毎日座ってごはんを食べるのに患者さんは中々座ってたべれない 療育をもっとしてあげたい 散歩・入浴・車椅子乗車・家族との時間・ポジショニング・楽しい事をしてあげたい
	ケアをしてあげたいけど できないジレンマ	細かいことをどこまでするか, 匙加減が難しい ケアが出来ている時, できていない時がある 日頃の業務が終わってなにか他にできることはないのか
	してあげたいけど 時間がない	時間に追われている。納得いくまでしようとする時間がない 業務に時間が追われる

ICU, 救命救急病棟から転入した高齢患者のせん妄発症前の徴候

Signs of delirium onset of elderly patients who move in from ICU and Critical care ward

佐藤 有莉, 浪花 彩, 宮内 沙樹, 西岡 志保美, 大矢根 砂英子, 黒瀬 水紀

Yuri Sato, Aya Naniwa, Saki Miyauchi, Shihomi Nishioka, Saeko Oyane, Mizuki Kurose

四国こどもとおとなの医療センター 循環器・脳卒中センター

Cardiovascular and Stroke Center, Shikoku Medical Center for Children and Adults

要旨

本研究の目的は、日本語版ニーチャム混乱・錯乱状態スケール（以下 J-NCS とする）を使用し、ICU, 救命救急センターから転入した高齢患者のせん妄発症前の徴候を明確にすることである。対象は ICU, 救命救急センターから転入した入室 7 日以内で 70 歳以上のせん妄リスク要因のある脳神経・循環器疾患患者計 27 名。J-NCS をもとにせん妄徴候チェックシートを作成。24 点以下をせん妄発症とし、発症した患者としなかった患者で J-NCS の 9 項目を Mann-Whitney の U 検定で比較分析。有意差がある項目をせん妄発症前の徴候とした。その結果、せん妄発症前の徴候は J-NCS の 8 項目（注意力、指示反応性、見当識、外観、動作、話し方、排尿機能のコントロール、生命機能の安定性）において明らかとなった。具体的徴候として表れたのは、ナースコールを押さずに行動する、行動に落ち着きがなくなる、目線がキョロキョロと落ち着きがなくなる、「ここはどこ」といった場所を問う質問が多くなるなどであった。

[四国こどもとおとなの医療センター医学雑誌 3:77~82, 2016]

キーワード：せん妄徴候, ICU・救命救急病棟からの転入, 高齢患者

はじめに

当病棟は、循環器病・脳卒中センターとして位置づけられている。入院患者の内 82% が ICU, 救命救急センターからの転入であり、その内 70 歳以上の患者が 80% を超えており、昨年せん妄の発症率は 33% であった。金井ら¹⁾は「急激な環境の変化は、老人にとっては不適応を起しやすい」と述べており、山内²⁾は「一般病棟への転棟がよい方向に作用することは多いが、環境が変わるといって混乱を招き、せん妄を悪化もしくは再燃させることがある」と述べている。しかし、多くの研究はせん妄の発生要因としてリスクが高いとされる集中治療室や、術後に関する研究であり、転入時に特有に起こるせん妄に関する文献はなく、その判断においてどのような表情、言動が認められるかに着目した研究はされていない。また、当病棟の昨年の転倒・転落患者の内 72% が 70 歳以上の ICU, 救命救急センターからの転入患者であった。しかし、現在せん妄のリスク・アセスメントや予防ケアは看護師一人ひとりの経験や判断に依存しているのが現状であり、リスクの高い患者に対しては看護師個人の判断により抑制に頼る傾向にあった。大木ら³⁾は「せん妄を早期発見し早期治療することが患者の予後の改善に直

結することから、まずはせん妄を正確に判断することが必須である」と述べている。これらのことから、転入時せん妄リスクの高い患者に対して、表情、言動に着目し、せん妄を発症する患者の症状の共通点を明確にすることで早期に効果的な対策をとることが出来、せん妄による二次的障害（転倒・転落、点滴などチューブ類の自己除去など）の予防につながると考えた。

そこで、せん妄のアセスメントツールの一つである日本語版ニーチャム混乱・錯乱状態スケール（以下 J-NCS とする）を使用することで、70 歳以上の ICU, 救命救急センターから転入した高齢患者のせん妄発症前の徴候を明確にすることを目的に本研究に取り組むこととした。

I. 研究目的

日本語版ニーチャム混乱・錯乱状態スケールを使用することで、70 歳以上の ICU, 救命救急センターから転入した高齢患者のせん妄発症前の徴候を明確にする。

II. 用語の定義

せん妄：脳の機能失調によって起こる、注意障害を伴った軽い意識のくもり（意識混濁）を基

盤とする症候群。落ち着きのなさ、見当識障害、幻視、幻覚、暴力行為などの症状が急激に現れ、症状は一日の中で動揺する
徴候：せん妄が起こると予測される表情・言動
日本語版ニーチャム混乱・錯乱状態スケール：

通常のケアを通して患者の行動を観察し、せん妄のリスクに繋がる患者の状態や、せん妄初期の患者の普段と違う微妙な状態の変化を拾うことが出来るアセスメントツール。このスケールは、認知・情報処理(注意力・指示反応性・見当識)、行動(外観・動作・話し方)、生理学的コントロール(生命機能の安定性・酸素飽和度の安定性・排尿機能のコントロール)の3つのサブスケール(9項目)で構成されており、得点化し、合計点数30点で24点以下をせん妄発症としている。

転入：患者が他病棟から当病棟へ移動すること

III. 研究方法

1. 研究デザイン：量的研究
2. 期間：平成26年8月～平成26年11月
3. 対象：上記の期間にICU、救命救急センターから転入してきた患者のうち、入室7日以内で70歳以上の脳神経疾患、循環器疾患患者計27名。せん妄リスク要因である点滴(末梢)、CVカテーテル、バルンカテーテル、経鼻胃チューブのいずれかを1つ以上挿入している事を条件とした。また、転入時、意識レベルがJapan Coma Scale(以下JCSとする)でII以上であり、既往に認知症のある患者、明らかな意識障害を伴う患者、重篤な精神疾患のため、研究への理解と協力が困難な患者に関しては研究対象から除外した。
4. 調査方法：J-NCSをもとに、安静度、家族の面会状況を追加した、せん妄徴候チェックシートを作成した。調査は、病棟の看護師の協力を得て、各勤務時間帯で症状の有無を観察した。転入時よりせん妄出現の有無に関係なく1週間観察を行い、得点による評価を行い合計点による評価は研究メンバーが調査終了後回収し行った。また、言動、表情に関しては詳細を自由記載してもらった。また、せん妄予防のためにとったケア方法、せん妄状態になった際にとった看護師の行動も記載してもらった。調査するにあたって、病棟内で統一して記載できるように事前にスケールの使用方法について説明した。

J-NCSにて24点以下をせん妄発症とし、せん妄を発症した患者としなかった患者でJ-NCSの9項目(注意力、指示反応性、見当識、外観、動作、話し方、排尿機能のコントロール、生命機能の安定性、酸素飽和濃度)をMann-WhitneyのU検定で比較分析し、 $P < 0.05$ を有意差ありとした。分析にはSPSS16.0を用いた。有意差がある項目をせん妄発症前の徴候とした。また、追加した安静度、家族の面会状況については、抽出した内容をせん妄発症前の徴候とした。

今回研究する上で通常のせん妄予防ケア(頻回な声かけ、日中の覚醒の促し、環境調整、家族との面会の促しなど)、せん妄が発症した際のせん妄症状に対する医師の指示は継続して行うこととし、得られた結果はケアを踏まえた結果であることを前提とした。

IV. 倫理的配慮

当院倫理委員会にて承認を得た。調査データは、研究対象者が特定できないようにした。また、対象者及び家族に、研究目的、研究方法を説明し、参加は自由意志であり不参加でも不利益がないこと、途中辞退が可能であることを口頭、書面で説明。また、調査によって得られた情報は研究者以外の者が使用することはないこと、本研究以外の目的では使用しないこと、研究終了と同時に調査データを破棄することを説明し同意を得た。

V. 結果

1. 対象の特性

対象者27名に研究の説明をし、全員の同意を得た。

対象27名の性別は女性15名、男性12名。診療科別では循環器内科11名、脳神経外科16名。ICUからの転入が18名、救命救急センターからの転入が9名だった。27名の内、せん妄を発症したのは11名であり、性別は男性4名、女性7名。診療科別では循環器内科4名、脳神経外科7名。ICUからの転入が8名、救命救急センターからの転入が3名だった(表1)。

救命救急センターでの入室期間は全員3日以内であったが、ICUは全員3日以上入室しており、その内4名が入室期間6日目以上の転入だった。発症時期は転入当日から6日目と様々だったが、11名中6名が転入後3～5日目の発症と最も多く、時間帯で最も多かったのは19時～22時であった。

Mann - Whitney の U 検定では J-NCS の 9 項目において、酸素飽和度の安定性以外全ての項目において有意差を認めた (表 2)。

2. サブスケール別のせん妄発生の分析結果

1) サブスケール 1: 認知・情報処理

(注意力・指示反応性・見当識)

せん妄発症徴候として最も多い事象はナースコールを押すことが出来ないなどの注意力の低下であり、せん妄無群 4 点、有群 3.7 点で、無群が高かった ($p=0.029$)。ポータブルトイレへ移乗する際にはナースコールを押すよう何度も説明しても一人で移る、部屋から大声で看護師を呼ぶといった行動が見られた。次に時間と場所の失見当が 6 名であり、せん妄無群 4.9 点、有群 3.5 点で、無群が有意に高かった ($p=0.000$)。ここが病院であることを説明しても納得出来ない、家に帰ると言う、夜であるのにもう朝だと言う等の言動が見られた。

2) サブスケール 2: 行動

(外観・動作・話し方)

落ち着きがなくなるが 5 名、何度も起きたり寝たりを繰り返す、ベッドの周囲の物をまとめだす、ベッド柵を動かす等の行動がみられた。ルートに触る、ベッド柵を乗り越えるなど不穏な動作が見られたのが 3 名であり、動作の項目においてせん妄無群 3.9 点、有群 3.2 点で、無群が高かった ($p=0.002$)。独り言、意味不明な発言がみられたのが 3 名であり、話し方の項目においてせん妄無群 4 点、有群 3.5 点で、無群が高かった ($p=0.015$)。ハエが飛んでいる、蝶々が飛んでいる、そこで妻が倒れているなどの言動が見られた。

3) サブスケール 3: 生理学的コントロール

(生命機能の安定性・酸素飽和度の安定性・排尿機能のコントロール)

生命機能の安定性はせん妄無群 1.9 点、有群 1.5 点で、無群が高かった ($p = .008$)。排尿機能のコントロールはせん妄無群 1.6 点、有群 0.9 点で、無群が高かった ($p = .045$)。酸素飽和濃度についてはせん妄無群 2 点、有群 1.8 点で、 $p=0.246$ と有意差を認めなかった。せん妄を発症した患者の内尿失禁が 24 時間以内にあったが 3 名、バルン挿入中であったのは 4 名だった。

3. サブスケール以外でのせん妄発症の徴候

[家族の面会状況]

面会が頻回であったが 3 名、7 名は時々の面会、

1 名は連絡したときのみだった。

[安静度]

安静度はせん妄を発症した患者の内 10 名がベッド上からベッドサイドまでであり、残り 1 名は院内フリーだった。

[自由記載欄]

発言で最も多かったのは「ここはどこ」「トイレはどこ」であり、表情は目がきょろきょろと落ち着きがない。一点を見つめている、ギラギラし鋭いが次いで多かった。表情はボーっとしているか、苛立っている、硬く険しく怒っていた。

[部屋の配置]

今回せん妄が出現した患者は転入直後ということもあり、11 名全員がナースステーションの前に位置する部屋だった。また、その内 4 人床にいた患者は 5 人であり、内 3 人は廊下側のベッドだった。

表 1. 対象患者のせん妄発生の内訳 n=27

	比較内容	せん妄		
		全体	あり	なし
性別	女性	15	7	8
	男性	12	4	8
診療科別	循環器内科	11	4	7
	脳神経外科	16	7	9
転入元	ICU	18	8	10
	救命救急センター	9	3	6

表 2. J-NCS のサブスケール別に見たせん妄を発症した患者としなかった患者の得点 n =27

項目		得点		p 値
		せん妄有	せん妄無	
サブスケール 1 認知・情報処理	注意力	3.7	4.0	0.029
	指示反応性	3.7	4.8	0.010
	見当識	3.5	4.9	0.000
サブスケール 2 行動	外観	1.4	2.0	0.001
	動作	3.2	3.9	0.002
	話し方	3.5	4.0	0.015
サブスケール 3 生理学的 コントロール	酸素飽和度の安定性	1.8	2.0	0.246
	生命機能の安定性	1.5	1.9	0.008
	排尿機能のコントロール	0.9	1.6	0.045

Mann-Whitney U 検定

$P < 0.05$

VI. 考察

1. 患者の特性

1) 性別との関連

今回の調査では男女比が4対7と女性の方がせん妄を発症した患者が多かった。一般内科病棟におけるせん妄の発症傾向について分析した先行研究では女性の方が約2倍せん妄を発症しやすく強いレベルのせん妄を発症する傾向があると述べているように、今回の研究でも同様の傾向にあった。

2) 診療科との関連

今回の調査では脳神経外科の患者の方がせん妄の発症が多かった。松岡ら⁴⁾は「脳神経疾患を認める患者ではせん妄を起こす可能性が高い。」と述べているため、今後も脳神経疾患を認める患者が転入した際には、注意深い観察とせん妄症状の早期発見が重要である。

3) ICU、救命救急センターでの入室日数との関連

ICUでの入室の方がせん妄発症が多かったのは、人的な接触の少なさや時間感覚の麻痺などにより感覚を遮断されることが多いこと。また、救命救急センターと比較してパーソナルスペースが少なく、カーテンのみでの仕切りであり、モニター音、人工呼吸器の換気音、医療スタッフの会話などの絶え間ない感覚刺激により睡眠障害が起こる可能性が高いこと。これらの心理的環境的要因が長期に続くことによりICUに長期に入室していた患者の方がせん妄が発症しやすい結果になったと考えられる。そのため、転入時には転入前の場所、そこでの入室日数を念頭において看護していく必要があると考える。

4) 発症時期との関連

発症時期は数時間から数日と明らかな時期の特定はされていないが、今回の研究では19時～22時が最も多かった。夜間が最も多いのは、消灯に伴う環境の変化、眠りたくてもナースコールやモニターのアラーム音で眠れないことによるストレスなどが原因ではないかと考える。

2. サブスケール別のせん妄発生の分析結果

1) サブスケール1：認知・情報処理

(注意力・指示反応性・見当識)

認知・情報処理の項目における複雑な指示である「ナースコールを押すことが出来ない」「時間と場所の見当識がなくなる」が多く占めたことは、せん妄は意識の混濁状態であり、注意力

が散漫になり、思考・行動のまとまりがなくなるためであると考えられる。また、ポータブルトイレにナースコールを押さずに移動することが多かったことに関しては認知レベルの低下とともに排泄は非常に羞恥心の高い行為のため自ら生理的欲求を満たしたいという思いの出現もあったのではないかと考える。

2) サブスケール2：行動

(外観・動作・話し方)

落ち着きがなくなる、ベッド柵を乗り越える、点滴や心電図モニターを触るといったルートを気にする行為がみられた。瀧口⁵⁾は「自分が受けている治療が理解できず、点滴のラインや身体に挿入されているドレーンを抜去しようとすることがある。」と述べている。転入直後はまだ急性期を脱していない状態であり、点滴・心電図モニターは治療上必要不可欠である。しかし、これらは先行研究からもせん妄発症要因と示されているように複数のルートにより拘束感が強まることでせん妄症状として現れたと考える。

また、幻視、つじつまの合わない混乱した言動は脳神経疾患によるせん妄症状の特徴の一つであるとされており、今回の「ハエが飛んでいる、蝶々が飛んでいる、そこで妻が倒れている」といった意味不明な発言は、せん妄症状の一つである幻覚・幻視症状が出現したためであると考えられる。今回出現した3名の患者も脳神経外科の患者であったことから、いつもと違う発言が少しでも現れた際には注意して観察していく必要があると考える。

3) サブスケール3：生理学的コントロール

(生命機能の安定性・酸素飽和度の安定性・排尿機能のコントロール)

排尿機能のコントロール、生命機能の安定性では検定にて有意差を認めしたが、病態により、バイタルサインの値が不安定であるため正確な結果が出たとはいえないと考える。排尿機能のコントロールについては、認知機能の低下により尿意が分からなくなったため尿失禁があったと考える。酸素飽和度については検定により有意差は認めなかった。これは今回の研究対象患者に酸素投与を行った患者がいなかったことも理由の一つであると考えられる。

せん妄症状の改善には、まずせん妄の直接原因である身体的要因を取り除きその人の内部環境の安定性を保つことが必要である。そのため、

患者の通常時の生理学的指標を知り、比較しアセスメントすることが大切である。

3. サブスケール以外でのせん妄発症の徴候

1) 家族の面会状況

今回の研究では、家族の面会状況を項目に追加したが、どのくらいの頻度で面会に来ていたか、面会時間など詳細を調べていないため家族の面会状況とせん妄発症の関係性は明らかにするには至らなかった。しかし、特に家族の面会が少ない患者にせん妄が表れたことから、患者にとって家族が傍にいることは安心感にもつながるため、家族にせん妄について基本的な知識を説明し、出来るだけ面会を増やしてもらうなどの協力を得ることも大切であると考え。

2) 安静度

結果より安静度がベッド上と高い人にせん妄発症が見られた。これは、治療上安静を強いることによるストレス、さらに心電図・酸素飽和度モニター・点滴といった複数のルートの装着、24時間の点滴による拘束感によりせん妄が発症したと考えられる。そのため、医師と相談し早期離床、早期の安静解除に努める必要がある。また、山口⁶⁾らは「時間や月日の感覚認知を促す援助はせん妄予防に効果的な援助である」と述べていることから、コミュニケーションを多くとることでせん妄予防に努めていく必要がある。

3) 言動

「ここはどこ」「トイレはどこ」といった見当識障害の発言が多かったのは、特に見当識について有意差を認めた結果であると考え。そのため、見当識障害を表出するような発言、行動がみられた際には悪化させないように昼夜のリズムをつける援助をし、また現状についての質問や声かけをし、日時の感覚を促すようにしていく必要がある。

4) 表情

「目がキョロキョロと落ち着きなく動く」は、落ち着かない、不安感があるなどの時に現れ、色々な考えをめぐらせているときに示す表情の一つである。これは転入という新しい環境への不安、またせん妄によりここがどこか分からなくなったことによる不安により現れたと考える。さらに患者の精神状態や不安の強さはせん妄の

発症に関与しているといわれているため、目線が落ち着かないといったいつもと違う表情、不安の訴えに注意し観察する必要がある。

5) 部屋の配置

当病棟は循環器センターであり常に30台くらいの心電図モニターが作動しており、モニターのアラーム音が鳴っていることも多い。また、転入直後の患者は急性期を脱していない為ナースステーションに近い部屋に転入してもらっているため、アラーム音やナースコールの音が常に耳に入る状況であり、特に廊下側のベッドではストレスを感じている可能性も高い。さらに、夜間でもナースめ廊下側には明かりが漏れていることがせん妄発症の原因の一つと思われる。

以上のことから転入した際にはナースステーションに近い部屋でも出来るだけ外の景色が見える窓側にし、出来るだけ日時の感覚をつけるため時計やカレンダーなどを持ってきてもらうよう家族に協力を依頼することも必要である。また、当病棟のせん妄発症前の患者の表情・言動として、目がキョロキョロと落ち着きがなくなり「ここはどこ」といった場所を尋ねる質問があり、さらにナースコールを押さずに行動し始めた際にはせん妄発症のサインと捉え、せん妄発症に伴う二次的障害（転倒・転落、点滴などチューブ類の自己抜去など）、せん妄症状の悪化に注意が必要である。徴候が見られた際には、コミュニケーションを密にする、昼夜のリズムをつけるなど悪化しないよう援助することが必要である。長谷川⁷⁾は「初期症状が見られる高齢者に対し、現れている異常な行動の意味を理解しながら、自己の安定が保たれるよう働きかけ、さらなるストレス因子が加わらないようにケアすることがせん妄予防につながる」と述べている。

このことから、患者一人一人のせん妄発症の徴候である表情・言動を注意して観察し、それらの行動の意味を考え個別的な援助を行うことが、せん妄予防に重要であると考え。

Ⅶ. 結論

1. せん妄発症前の徴候はJ-NCSの8項目（注意力、指示反応性、見当識、外観、動作、話し方、排尿機能のコントロール、生命機能の安定性）において明らかとなった。

2. 具体的徴候として表れたのは

- ・注意力・指示反応性・見当識の項目ではナースコールを押さずに行動する
 - ・動作では安静が保てず行動に落ち着きがなくなる
 - ・表情は目線がキョロキョロと落ち着きがなくなる
 - ・言動は「ここはどこ」といった場所を問う質問が多くなる
- であった。

おわりに

今回せん妄発症時には徴候が見られることが明らかとなったため、今後患者の行動・表情・言動を注意深く観察し、せん妄症状の早期発見・予防を実践したい。しかし、今回は27症例のみの研究であり、出た徴候が初期症状として必ず現れるという確実性はない為、今後この結果を慎重に扱う必要がある。また、せん妄症状の発症の予防には、誘発因子への介入が必要不可欠であるため、可能な限り入院前の生活と変化の少ない環境に整えられるよう援助していきたい。

引用文献

- 1) 金井悦子他. 精神不穏症状に関する看護視点からの基礎的研究. 日本赤十字武蔵野短期大学紀要: 13-19, 1998
- 2) 山内典子. 脳神経疾患によるせん妄; ケア. 臨床看護 36: 1394-1399, 2010
- 3) 大木友美他. 看護師による術後せん妄の判断過程に関する研究 (1) -術後せん妄の予知とアセスメント-. 昭和大学保健医療学雑誌第12号: 100-106, 2014
- 4) 松岡照之. 脳神経疾患によるせん妄; 機序. 臨床看護 36: 1390-1391, 2010
- 5) 瀧口章子. せん妄予測と予防の必要性. NursingToday 23: 12, 2008
- 6) 山口美佳. 内科病棟における高齢者のせん妄予防に対する援助. 老年看護 40: 54-56, 2009
- 7) 長谷川真澄. 急性期の内科治療を受ける高齢患者のせん妄の発症過程と発症因子の分析. 老年看護学 4: 34-46, 1999

参考文献

- 1) 綿貫茂明他. せん妄をどのようにアセスメントするか. エキスパートナース 17: 32-41, 2001
- 2) 岡崎淳子他. 患者入院時のアセスメントシートについての検討 -ニーチャムスケールの応用-. 第34回日本看護学会集録 (老年看護): 68-70, 2003
- 3) 山田建治他. 高齢の認知症におけるせん妄; 機序. 臨床看護 36: 1436-1439, 2010

急性期脳卒中患者に当院の注入メニューを使用して経管栄養を行った3症例の検討

3 cases of consideration which passed using the inculcation menu of this hospital
in a acute phase cerebral apoplectic and did pipe nutrition

我部山 和佳奈, 龍瀬 理津子, 喜田 弥生, 大西 和代, 高橋 智美, 大東 恵, 兼近 みどり
Wakana Kabeyama, Ritsuko Ryouse, Yayoi Kita, Kazuyo Onisi,
Tomomi Takahashi, Megumi Oohigashi, Midori Kanechika

四国こどもとおとなの医療センター ICU
Intensive Care Unit, Shikoku Medical Center for Children and Adults

要旨

A 病院 ICU では、急性期脳卒中患者に経管栄養食を投与すると消化器合併症を伴うことがある。そこで、A 病院独自で作成した注入メニューを使用した際、栄養状態や合併症にどのような影響を及ぼすのか疑問に感じ、注入メニューを使用した急性期脳卒中患者3名について検討した。注入内容や内服の調整により、腸内環境を整える対策をとっていたが、低栄養、高血糖、高齢が要因となり1例で下痢が発生した。便秘2例は元々機能性便秘や、腹部膨満等の症状があったことが要因として挙げられる。背景に消化器合併症出現因子があった場合、注入導入時の速度や内容、量を調整したり、下剤によるコントロールを行うことを検討する必要がある。又、高血糖は、自律神経障害により消化器合併症が併発し、消化管全体の運動機能低下や機能調節異常により便秘や下痢を引き起こす原因になり、定期的な血糖測定と補正、注入内容の検討等の対応していくことが必要であった。

[四国こどもとおとなの医療センター医学雑誌 3: 83 ~ 87, 2016]

キーワード: 急性期脳卒中患者, 経腸栄養, 消化器合併症, リスク要因

はじめに

A 病院では2013年度より脳神経外科が発足され、昨年 ICU には全体の約40%の入院があった。中でも急性期脳卒中患者の入室は全体の約半数を占めた。脳神経疾患では、消化管に問題がなくても意識レベルの低下や、麻痺・失行・失認・嚥下障害などの症状の為に経口摂取が困難となる場合が多くあることが示されている¹⁾。実際 A 病院においても、脳卒中発症後、経管栄養を施行している患者も少なくない。しかし、経腸栄養食を投与する、消化器合併症を伴うことがある。その中でも下痢は、栄養低下を招くとともに経腸栄養を中止となることも指摘されており²⁾、実際、A 病院でも看護を行う上での下痢発生の印象は強く、対応に困難を極めた。日本脳卒中学会2009年脳卒中ガイドライン³⁾では、「入院時の低栄養は、肺炎などの合併症を有意に増加させ、また1週間後の低栄養も独立した予後不良因子であった」と提示している。脳卒中患者にとって、水分管理や栄養管理はその後の経過に大きく影響する為、治療の上で重要な要素である。そこで今回、A 病院独自で作成した注入メニュー(表1)

を使用した際、栄養状態や合併症にどのような影響を及ぼすのか疑問に感じ、注入メニューを使用した急性期脳卒中患者3名について検討した。

I. 研究目的

注入メニューを使用して経管栄養を行った急性期脳卒中患者3名の経過と、排便及び栄養状態の変化について明らかにする。

II. 調査方法

1. 調査期間: 2014年9月から2014年12月
2. 調査対象者: ICUに入室した脳卒中患者
3. データの収集方法

- 1) 対象者の入室時から調査を開始する。
- 2) 同意が得られた対象者の入室した時からその際の受け持ち看護師が、調査を開始する。
- 3) 対象者のデータ収集は入院時から開始する。
GFO 注入開始日までを絶食期間とし、経口摂取移行時や ICU 退室をもって調査終了とする。

4) 経管栄養を導入する際には、A 病院で作成された注入メニューに沿って注入開始する。1 週間以降は個別の注入内容へ移行する。注入メニュー、1 週間を目標に必要なカロリーの摂取や消化器合併症が予防出来るよう作成されている。

5) 消化器合併症は、悪心、嘔吐、腹部膨満、下痢(ブリストル便形状スケールでタイプ 6~7 の便が 1 日 4 回以上続き、200g/ 日を超えるもの)、便秘(3 日以上排便がない状態で、ブリストル便形状スケールでタイプ 1~2) とする。

4. データの分析方法

3 症例において入院時より経過を追い、患者背景を踏まえ、検査データの変化や排便との関係を検討した。

Ⅲ. 倫理的配慮

倫理委員会より承認後、入院時に対象家族へ紙面にて研究説明書・同意書を配付し、研究の承諾を得た。更に、研究への参加による患者や家族に負担がないことを申し添え、研究に参加しない場合や途中で研究を辞退した場合でも不利益を被ることは一切ないことを説明した。また、日常の看護ケアは通常通り行うことを保証すること、対象から得たデータ及び情報は個人情報の保護の為個人が特定出来ない形式で管理すること、研究終了をもって破棄することとし、合わせて説明した。

Ⅳ. 結果

3 症例中 2 名は、注入メニューから逸脱せず、注入開始から 1 週間後に個別の注入内容へと移行した。全症例で 1 週間での ALB の低下や CRP の上昇が認められなかった。抗生剤は全例投与していた。以下、各症例の経過を記述する。

症例 1)

A 氏被殻出血の 50 歳代女性。既往歴なし。開頭血腫除去術施行している。便秘症があり、下剤を常用していた。入院時 GCSE4V2M5 であった。血液データとしては、入院時 ALB 3.7, 3 日目 3.0 が最低値であり、CRP は入院時 0.2, 3 日目 6.1 が最高値であった。入室 3 日目から注入を開始したが、便秘発生した為、ピコスルファート Na 使用し翌日スケール 6 の排便が少量あった。水分出納はマイナスバランスで経過していた。血糖は 150 台前後で安定していた。1 週間後、注入メニューを終了し、個別メニューに移行した。(図 1)

症例 2)

B 氏脳梗塞の 90 歳代男性。既往歴は糖尿病である。入院時 GCSE3V5M5 であった。血液データとしては、入院時 ALB 2.4, 6 日目 1.9 が最低値であり、CRP は入院時 1.1, 6 日目 3.6 が最高値であった。2 日目から注入を開始した。4 日目にスケール 6~7 の排便を 5 回認めた為、下痢と判断し、流量を減速した。しかし、下痢は改善しなかった為、5 日目に下痢対応の注入メニューに変更した。入院時より高血糖が続いており、入院翌日よりインスリンによる補正を行っていた。以後も下痢と 200~400 台の高血糖状態が続いていた為、血糖対応の注入内容に変更し、水溶性食物繊維を付加した。水分出納は +400 ml 前後で経過した。(図 2)

症例 3)

C 氏脳梗塞の 80 歳代女性。既往歴は高血圧、狭心症、糖尿病である。入院時 GCSE3V5M6 であった。血液データとしては、ALB 4.0, 7 日目 2.1 が最低値であり、CRP は入院時 1.5, 4 日目 27.9 が最高値であった。その為、3 日目から投与していた抗生剤を変更した。2 日目から注入開始したが、入室時から続いていた腹部膨満が増強し、4 日目にピコスルファート Na を投与した。効果はみられず、5 日目にマグミットを追加し、再度ピコスルファート Na 投与となる。しかし排便なく、6 日目に浣腸施行した。その後初めてスケール 7 の排便を認め、腹部膨満が軽減した。水分出納は約 +1000 ml 程度で経過した。また、入院時より 200~300 台の高血糖が持続していたが、血糖降下薬による補正は行っていなかった。1 週間後、注入メニューを終了し、個別メニューに移行した。(図 3)

表 1. 注入メニュー

注入メニュー						
ペプタメンAF 1ml=1.5Kcal						
	注入量ml					総 Kcal
	朝	昼	夕	就前	GFOと白湯	
開始 1日目		200			GFO+白湯 100ml×3回	300
	投与時間はいつでもOK					
開始 2日目	200		200		GFO+白湯 100ml×3回	600
開始 3・4・5日目	200	200	200		GFO+白湯 100×3回	900
開始 6・7日目	200	200	200	200	GFO+白湯 100ml×3回	1200
【薬剤】 ・GFO開始時よりガスモチン投与 ・抗生剤投与時:ピオフェルミンR投与					GFOは一週間で終了	

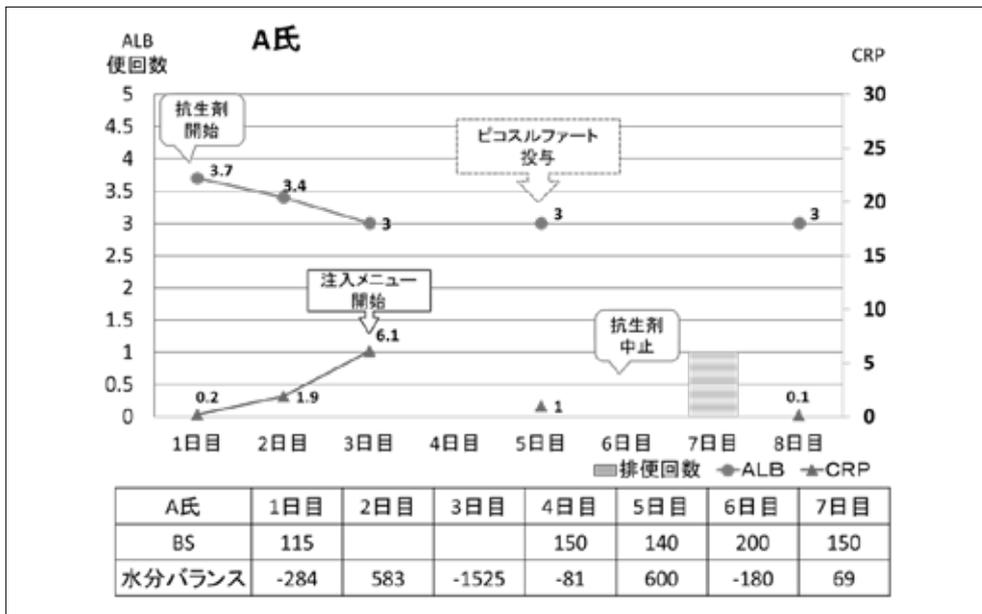


図1. A氏経管栄養背景の経過

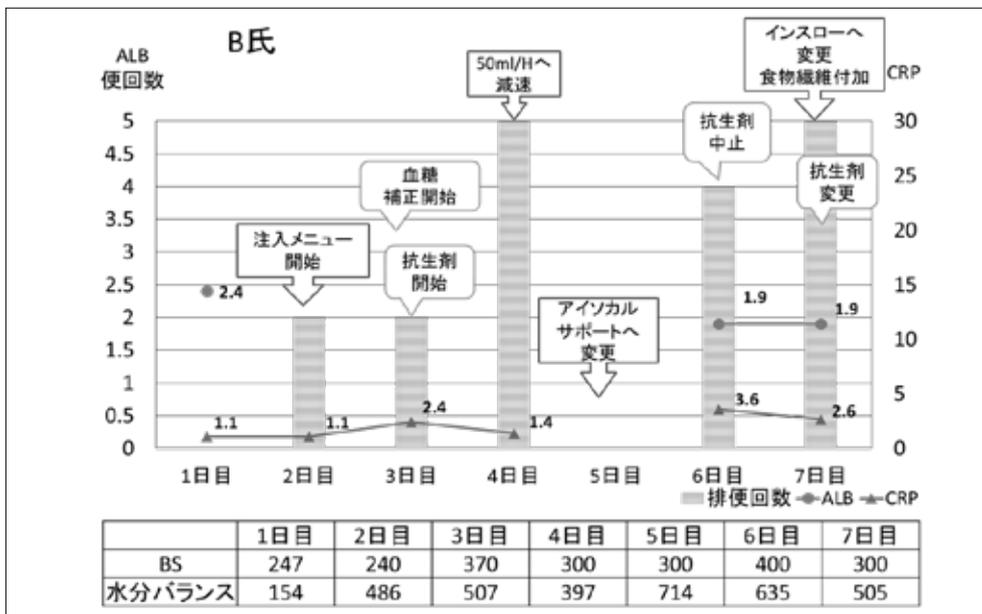


図2. B氏経管栄養背景の経過

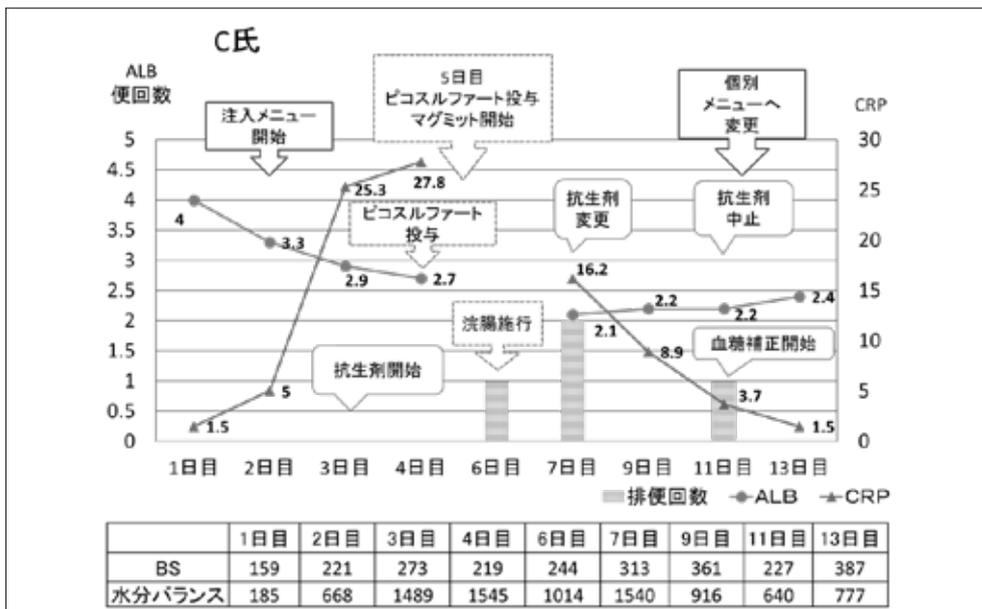


図3. C氏経管栄養背景の経過

V. 考察

今回、全症例で絶食期間を48時間以内にとどめることができ、1週間以内のALBの低下は認められなかった。その要因は、一つ目として、脳卒中患者は元来経口摂取が可能であり、日常生活がほとんど自立して過ごしていた例が多く、他臓器は支障なく機能している事が挙げられる。次いで、注入メニューを使用した事も要因の一つであると考えられる。フローチャートの使用が、早期の経管栄養導入に有効であったとの報告⁴⁾もあり、注入メニュー使用による経管栄養の開始基準の明確化が、絶食期間を48時間以内に留める事に繋がったと考える。絶食期間の短縮は、Bacterial translocation等の感染症や、消化器合併症・低栄養の予防に繋がる。一般的に急性期の生体侵襲下では、ALBの低下が起こりやすく、炎症反応の上昇はそれを更に助長すると言われている。しかし、今回の症例では、CRPの上昇を認めたものの、1週間以内にALBの低下を防ぐことが出来た。これは、注入メニュー使用により早期の栄養管理を実践でき、1週間を目標に必要な栄養量を投与できたことが良い結果を与えたと考える。

今回使用した注入メニューでは、予め注入内容や内服の調整により、腸内環境を整える対策をとっていた。しかし、2症例では便秘が発生、1症例では下痢が発生した。便秘の要因として元々機能性便秘や、腹部膨満等の症状があったことが挙げられ、下痢発生の要因として、低栄養、高血糖、高齢が挙げられる。両者ともに様々な要因があり、消化器合併症が出現したが、注入メニューを逸脱したのは下痢症例のみであった。便秘症例が注入メニューを完遂することが出来たのは、便秘は薬剤でコントロールしやすいと考えられる。それに対し、下痢が発生すると、注入速度や内容の変更が必要となり、注入メニューの遂行が困難となる。今回も注入速度の減速や、内容を変更したが、改善には至らなかった。下痢を起こすと、排泄とともに多量の水分を喪失する為、脱水のリスクが高まる。脱水が起こると、脳血管虚血により脳卒中の悪化を引き起こすことがある。このため、脳卒中中は水分管理が重要であり、血管内のボリュームを十分に保つ必要がある。その点で下痢による水分喪失は、脳卒中の予後に悪影響を及ぼすと考えられる。今回使用した注入メニューだけでは、水分管理が困難であり、点滴との併用によるコントロールが必要である。今後、背景に下痢出現因子があった場合、注入導入時の速度や内容、量等を考慮

したフローチャートの作成や、新たな注入メニューを検討する必要がある。

また、症例2, 3共に血糖コントロール不良であり、消化器合併症が出現している。症例2は、注入開始翌日よりインスリンによる血糖補正を行っていたが、症例3は、血糖補正は行っておらず、注入開始10日目から血糖補正を開始した。血糖コントロール不良が継続していた要因として、既往に糖尿病があったことが挙げられる。それに加えて、脳卒中急性期は身体的なストレスにより高血糖を引き起こすことがある。また、経管栄養食は、経口摂取と異なり、低分子で消化吸収が早い為、急速な血糖上昇を招くと言われている⁵⁾。今回使用した注入メニューは、糖尿病対応ではなかった。段階的に栄養量を増やしていたが、糖尿病患者に対しては糖の過剰投与となっていた可能性も考えられる。高血糖は、自律神経障害により消化管全体の運動機能低下を招き、便秘や下痢を引き起こす原因とも成り得る⁶⁾。今回発生した消化器合併症も、高血糖が要因の一つになっていた可能性もあったと考える。2009年脳卒中ガイドライン³⁾では「糖尿病の既往がない例で、急性期の高血糖は予後不良の要素となる」とある。以上のことから、既往に糖尿病がない場合を含む、全症例に対し、定期的な血糖測定と補正を行い、糖の過剰投与とならないよう、注入内容と量の検討等の対応していくことが必要であった。

VI. 結論

1. 注入メニューは早期栄養管理に有効であり、1週間以内のALB低下を抑える効果がある。
2. 下痢・便秘・糖尿病等、対象者の背景に応じたフローチャートの作成や、新たな注入メニューが必要である。

おわりに

今回の研究は3症例のみであり、得られたデータだけでは研究としての限界がある為、引き続き注入メニューの妥当性や、消化器合併症の要因を調査していきたい。

引用文献

- 1) 鈴木麻由子, 柴崎曜子, 鈴木まどか. 脳神経外科病棟における経腸栄養患者の下痢への取り組み. *Brain Nursing* 27(2): 105-107, 2011
- 2) 佐藤敦子, 下痢, 経腸栄養剤の種類と選択. 井上義文 編集: フジメディカル出版: 105-109, 2005

- 3) 脳卒中治療ガイドライン 1-1 脳卒中超急性期の呼吸・循環・代謝管理 (3) 栄養, 99, 2009
- 4) 若松真美, 中島恵里香, 多田裕己. 急性期脳梗塞患者における早期経腸栄養の試み～早期経腸栄養フローチャートの導入～. *Brain Nursing* 29 (11): 40-45, 2013
- 5) 佐藤淳子, 綿田裕孝. 2型糖尿病における経管栄養. *Diabetes Update* 1(2): 32-39, 2012
- 6) 瀧川洋史, 鈴木香織, 福田弘毅. 急性期脳卒中患者における栄養サポートとアウトカム. 栄養評価と治療 25 (3): 41-45, 2008

経口挿管中の小児に対する口腔ケアの方法と効果

— 口腔内の乾燥の程度を評価して —

A method and effect of the oral health care intubation infant

-Evaluate the level of dryness-

山内 教子, 大谷 拓也, 吉川 智子, 藤本 緑, 兼近 みどり

Kyoko Yamauchi, Takuya Otani, Tomoko Yoshikawa, Yukari Fujimoto, Midori Kanechika

四国こどもとおとなの医療センター PICU

The Pediatric Intensive Care Unit, Shikoku Medical Center for Children and Adults

要旨

小児の経口挿管中における口腔ケアについての先行研究は少なくその方法は確立されていない。そこで今回、経口挿管中の小児に対する口腔ケアの手技を米国の小児 VAP バンドルを元に検討し、4 時間毎に実施した。口腔ケアの効果を明らかにすることを目的に口腔ケア前後の口腔内の乾燥の程度を比較した。口腔ケア実施前後の比較では両群には有意差がみられ、口腔ケアによって口腔内の乾燥が改善されることが明らかになった。また、口腔ケア初回実施前と 72 時間後の口腔ケア実施前の比較でも両群に有意差があり、口腔ケア実施前の乾燥の程度が最も強いと思われる時期でも、4 時間毎に口腔ケアを継続することで口腔内の乾燥は改善されていき、口腔内を良好な状態に保ちやすいということが示唆された。

[四国こどもとおとなの医療センター医学雑誌 3 : 88 ~ 90, 2016]

キーワード：小児，口腔ケア，経口挿管

はじめに

成人の ICU における経口挿管中の患者への口腔ケアはブラッシングによるプラーク除去と口腔内の乾燥を防ぐことが重要とされている。しかし、小児の経口挿管中における口腔ケアについての先行研究は成人に比べると少なく方法は確立されていない。A 病院の PICU において経口挿管中の小児に対する口腔ケアは、統一した方法で実施されていないのが現状である。

一般的に、経口挿管中は、摂食や口腔周囲の運動の低下による口腔への刺激の低下から唾液分泌の低下を来たし、自浄作用低下と口腔内乾燥が進み、口腔内の細菌増殖および菌交代現象を招きやすくなる。特に小児は唾液腺が未発達のため菌交代現象のリスクが高くなるのではないかと考えられる。また、小児ではカフなし気管チューブを用いた経口挿管が行われることが多く、口腔内常在細菌が気道内に流入する可能性が成人よりも高い。さらに成人に比べ口腔が小さいため、口腔ケアの手技が難しく、気管チューブ抜去のリスクが高まることから、口腔ケア実施が困難になることがある。

そこで今回、経口挿管中の小児に対する口腔ケアの手技を検討し、統一して実施した。口腔ケア実施前後で口腔内の乾燥の程度を評価し、口腔ケアの効果を明らかにし、今後のケアに活かしていくことを目的に研究に取り組む。

I. 研究目的

鎮静下に経口挿管している小児に対する口腔ケアの方法を検討し、その効果を口腔内の乾燥の程度から明らかにする。

II. 研究方法

1. 研究期間：X年 10 月 1 日～ 11 月 30 日
2. 研究対象者：PICU に入室し 5 時間以降経過しかつ状態が安定している鎮静下の経口挿管中の小児。
3. データ収集方法

1) 口腔ケア方法

口腔ケア方法は先行研究¹⁾を参考に、実施手順を作成した。口腔ケアは 4 時間毎に実施し、

加えて歯のある児は12時間毎にブラッシングも実施した。

使用物品：

綿棒・スポンジブラシ・ハブラシ

(対象者の口腔サイズに合わせて物品を選択する)

抗菌効果のあるジェルタイプの口腔ケア剤

(以下、ジェルとする)

実施手順：

①ジェルを口腔内にまんべんなく塗布する。

②ジェルを湿らせた綿棒などで奥から手前に、汚れが落ちるまで面をかえ拭き取る。

複数回拭き取る場合

- ・その都度水道水でスポンジなどをゆすぎ、固く絞って使用する

- ・スポンジや綿棒の汚れがひどいときは新しいものを使用する

③最後に口腔内・口唇にジェルを塗布し、保湿する。

2) 口腔内の乾燥の評価

口腔内の乾燥の程度はCOACHアセスメントチャート²⁾を参考に口腔内アセスメントシート(以下、シートとする。表1)を作成し口腔内の状態に関する「開口」「口臭」「流涎」「口腔乾燥度・唾液」「歯」「粘膜」「舌」「口唇」「歯肉」の9項目について、各項目0～2点で評価した。点数が低いほど口腔内が乾燥していることを意味する。これを毎回、口腔ケア実施前・後に評価した。

4. 分析方法：口腔内の乾燥の程度について、口腔ケア実施前と実施後のシートの総合得点とシートの各項目別の総合得点を検定にかけた。さらに、口腔ケア初回実施前と72時間後の口腔ケア実施前のシートの総合得点についても検定を行った。検定はwilcoxonの符号付順位と検定を用い、有意水準は5%とした。

III. 倫理的配慮

対象者の家族に研究目的やプライバシーの保護等を文書で呈示し説明し同意を得た。本研究は所属機関の倫理委員会の承認を得た。

IV. 結果

対象者10名(0歳1ヶ月～4歳)に実施した口腔ケアの平均実施回数は8.3±4.1回であった。平均実施日数2.9±0.9日であった。

1. 口腔ケア実施前・後の比較

対象者は10名で全標本数は83であった。シートの総合得点は、実施前14±1.96(中央値±標準偏差、以下同じ)、実施後は16±1.82であり、両群には有意差がみられた($p < 0.01$)。シートの項目別では、「口腔乾燥度・唾液」「粘膜」「舌」「口唇」の4項目に有意差がみられた($p < 0.05$)。(表2)

2. 口腔ケア初回実施前と72時間後の口腔ケア実施前の比較

対象者は7名で全標本数は7であった。シートの総合得点は、初回実施前15±1.7、72時間後の実施前は16±1.6であり、両群を検定にかけると $p=0.043$ ($p < 0.05$)で有意差があった。(図1)

V. 考察

経口挿管中で鎮静中の患者は、薬剤の副作用による脱水や開口状態に伴う口腔乾燥、舌苔や歯垢の残存、気道分泌物が粘膜に付着した状態などといった問題が生じやすい。今回実施した口腔ケアでは、口腔ケア実施後にシートの総合得点が優位に上昇し、口腔ケアによって口腔内の乾燥が改善されることが明らかになった。また、シートの項目別にみると、「口腔乾燥度・唾液」「粘膜」「舌」「口唇」に有意差があり、この4項目は特に乾燥しやすいことがわかった。さらに、初回と72時間後の口腔ケア実施前では、72時間後の方がシートの総合得点が有意に上昇していた。このことから、口腔ケア実施前の乾燥の程度が最も強いと思われる時期でも、4時間毎に口腔ケアを継続することで口腔内の乾燥は改善されていき、口腔内を良好な状態に保ちやすいということが示唆された。

米国の小児VAPバンドルでは2～4時間毎の口腔ケアを推奨している。今回の結果からも、4時間毎の口腔ケアの実施は乾燥を防ぐことに効果があると考えられる。

小児の気管挿管にはカフなしの気管チューブを使用する事が多く、口腔ケアに洗口液を使用することは誤嚥性肺炎のリスクが高くなることが考えられる。そこで今回の口腔ケアでは、気管への流れ込みを防ぐために抗菌・保湿作用のある粘度の高いジェルタイプの口腔ケア剤を使用した。これは保湿効果による乾燥を防ぐだけでなく、粘度が高いことにより気管への流入を防ぐことができたと考えられる。また、小児用の口腔ケア物品が少ない中、対象者の口腔サイズに合わせて適切な道具を選択し実施したことは、口腔内の拭きやすさに繋がり効果的な口腔ケアを行う上で必要なことであった。

表 1. 口腔内アセスメントシート

開口	<ul style="list-style-type: none"> ・ケア時に容易に開口する … 2点 ・開口には応じないが、徒手的に2横指程度開口可 … 1点 ・食いしばりや顎関節の拘縮のため開口量が1横指以下 … 0点
口臭	<ul style="list-style-type: none"> ・なし … 2点 ・口腔に近づくと口臭を感じる … 1点 ・ベッドサイドに近づくと臭いを感じる … 0点
流涎	<ul style="list-style-type: none"> ・なし … 2点 ・嚥下反射の低下を疑うが流涎はなし … 1点 ・あり（嚥下反射の低下による） … 0点
口腔乾燥度 唾液	<ul style="list-style-type: none"> ・（グローブをつけた）手指での粘膜の触診で抵抗なく滑る唾液あり … 2点 ・摩擦抵抗が少し増すが、粘膜にくっつきそうにはならない唾液が少なくネバネバ … 1点 ・明らかに抵抗が増して、粘膜にくっつきそうになる唾液が少なく、からから … 0点
歯	<ul style="list-style-type: none"> ・きれいで歯垢・食物残渣なし 動揺する歯がない … 2点 ・部分的に歯垢や食物残渣がある動揺歯があるがケアの妨げにならない程度 … 1点 ・歯垢や歯石が多量に付着 抜けそうな歯がある … 0点
粘膜 舌 口唇 歯肉 (各項目別)	<ul style="list-style-type: none"> ・ピンクで潤いがある。汚染なし … 2点 ・乾燥・発赤など色調の変化あり … 1点 ・自然出血・潰瘍・カンジタを認める気道分泌物・剥離上皮・凝血塊などが目立って強固に付着 … 0点

表 2. 口腔ケア前後での得点の変化

	実施前 (中央値 ± 標準偏差)	実施後	P 値
総合得点	14±1.96	16±1.82	$P < 0.01$
開口	2±0.48	2±0.50	$P > 0.05$
口臭	2±0.11	2±0	$P > 0.05$
流涎	2±0.77	2±0.71	$P > 0.05$
口腔乾燥度	2±0.62	2±0.28	$P < 0.01$
歯	2±0.16	2±0	$P > 0.05$
粘膜	2±0.28	2±0	$P < 0.05$
舌	2±0.56	2±0.44	$P < 0.01$
口唇	1±0.66	2±0.29	$P < 0.01$
歯肉	2±0.15	2±0	$P > 0.05$

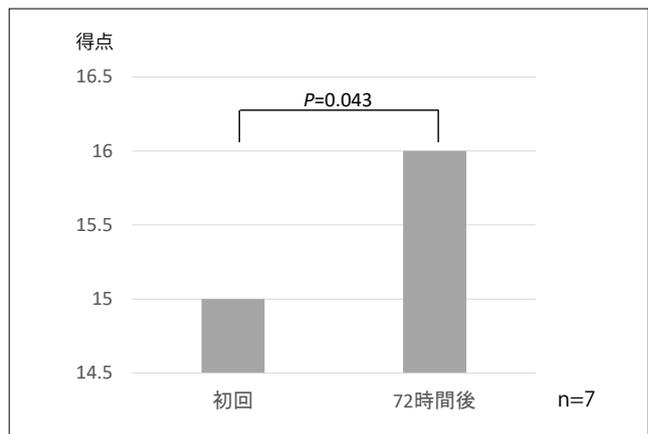


図 1. 初回時と 72 時間後の口腔ケア実施前の比較

Willcoxon の符号付順位和検定

VI. 結語

1. 今回実施した口腔ケアの方法で、4 時間毎の定期的な実施により口腔内の乾燥が改善した。
2. 経口挿管中の小児の口腔ケアでは、粘度のある口腔ケア剤の選択と、対象の口腔サイズに合わせた道具を選択することが重要である。

おわりに

口腔ケアの目的である人工呼吸器関連肺炎の予防のためには、病原性微生物を含んだ唾液の回収が重要であり、この口腔ケア方法で口腔内細菌数が減少するか、また何回拭くと細菌数が有意に減少するか等の調査検討が必要である。

参考文献

- 1) 瀬戸由紀, 松田景子, 筒井かの子, 他: 経口挿管中の乳児に対する口腔ケア手順の検討 ~ オーラルバランスの使用経験 ~, 人工呼吸 24(1): 71-72, 2007
- 2) 岸本裕充編著: 口腔アセスメントカード, 学研メディカル秀潤社, 2013
- 3) 川西貴志, 清水称喜, 鳴滝由佳, 小児の挿管患者に対し実施する口腔ケアの有効性の検証, 日本小児看護学会第 23 回学術集会講演集: 237, 2013
- 4) 河合崇普, 口腔ケア処置前後による口腔内細菌数の変動について, 日本歯周病学会誌 56: 118, 2014
- 5) 笠井正志, 志馬伸朗, 小児の VAP, 呼吸器ケア 9(11): 50-53, 2011
- 6) 小宮山明子, 魚住知恵, 人工呼吸療法中の子どもの口腔ケア, 小児看護 35(9): 1197-1203, 2012

重症心身障害児（者）を対象としたがん化学療法に対する看護師の困難と課題

Difficulties and challenges of nurses for chemotherapy intended for the severe motor and intellectual disabilities

向井 早苗, 山口 萌, 篠原 律子, 川崎 崇代, 小西 裕美

Sanae Mukai, Moe Yamaguchi, Ritsuko Shinohara, Takayo Kawasaki, Hiromi Konishi

四国こどもとおとなの医療センター ももいろの丘病棟

Momoiro-no-oka Ward, Shikoku Medical Center for Children and Adults

要旨

重症心身障害児病棟でがん化学療法看護に携わった看護師に、どのような困難と課題を感じているかを知る目的で、研究者独自が作成した自記式アンケートを実施した。結果、がん化学療法に対する困難は、「効果的な患者教育」「患者の精神的ストレスへの対応」が高く、原因は「患者や家族へのコミュニケーションが難しい」が多かった。がん化学療法経験の有無別で Mann-Whitney の U 検定を行なった結果、有意差はみられなかった。課題として、知識や技術の向上のため、さらに勉強会やカンファレンスの機会を増やす必要があった。家族へのケアでは、面会時間を有効に活用していく。患者の変化を察する能力を日々のケアの中で習得し洗練していく必要性が示唆された。

[四国こどもとおとなの医療センター医学雑誌 3:91~96, 2016]

キーワード：重症心身障害児（者）病棟, がん化学療法, 看護師の困難

はじめに

重症心身障害とは、「重度の知的障害及び重度の不自由が重複している状態」（児童福祉法第 43 条の 4）とされ、身体的・知的に重度の障害をあわせもっている状態である。そして、医療の進歩に伴い、重症心身障害児（者）を救命し長期生存が可能になり、QOL の向上・充実に向けてケアを実践している。また、重症心身障害児（者）の高齢化、在院年数の長期化、医療の高度化、看護度の増加が進んでいる。そして、「高齢化に伴い、悪性新生物による死亡も徐々にではあるが、増加傾向にある」¹⁾と報告されており、原疾患に加えて悪性新生物に罹患し、治療やケアをおこなっていくことが増えていくと考えられる。

今回、重症心身障害者に対して、がん化学療法を行なった症例を経験した。がん化学療法をおこなった重症心身障害者の看護に携わった看護師が困難に感じた事を明らかにし、より質の高い看護を提供するため、具体的な看護の示唆を得ることを目的として本研究を行なう。

I. 研究目的

重症心身障害児（者）病棟でのがん化学療法における看護師の困難と課題を明確にし、重症心身障害児（者）および家族への看護の示唆を得る。

II. 用語の定義

困難とは、「ケアを行う上で、困っていると感じていること、難しいと考えていること」とする。

III. 研究方法

1. 調査対象者：A 氏の看護に携わった看護師 15 名
2. 調査期間：平成 27 年 12 月 9 日～12 月 18 日
3. 患者状況：A 氏（40 歳代男性）はレノックス症候群と診断され在宅で過ごしていたが、母親による介護が困難となり長期入院している。出血傾向が出現し検査結果から悪性リンパ腫と診断され、がん化学療法を 1 年間行なった。日常生活は 全介助、言語的コミュニケーションが難しいので自分の意思を他者に伝えることが困難である。

4. 研究方法

- 1) 自記式アンケートを研究者が独自に作成し、A 氏の看護に携わった看護師 15 名に配布した。回答は無記名とし、質問紙の回収は留置法により行なった。

①調査内容

質問紙の内容は、看護師の基本的属性として、年齢、性別、臨床経験年数、重症心身障害児（者）病棟経験年数、化学療法経験の有

無とした。看護師が感じた困難については、先行研究²⁾により明らかになっている看護師の困難を参考に、「がん化学療法における看護師の困難」についてリッカートスケール(4段階尺度)を使用して質問を作成した。選択肢は、「4:非常に困難」「3:ある程度困難」「2:少し困難」「1:全く困難でない」とした。また、各質問項目に対して困難な理由の選択肢6項目を多肢選択とした。「今後の課題」については自由回答とした。

②質問項目

(ア)がん化学療法における看護師の困難

1. 化学療法に伴う症状コントロール
2. 患者の精神的ストレスへの対応
3. インフォームドコンセントへの援助
4. 家族へのケア
5. 正確かつ安全な治療管理の実施
6. 効果的な患者教育
7. 科学的根拠や専門的知識に基づいたケアの実施
8. 安全かつ快適な治療環境の提供
9. 共通認識に基づいた医療チームの患者ケアへの取り組み
10. 病棟や外来, 地域間の連携したケアの実施
11. 自分自身への倫理的なジレンマ
12. その他

(イ)困難な理由

- a. 自分に知識がない
- b. 自分に技術がない
- c. 医療チームの協力がいない
- d. コミュニケーションが難しい(患者・家族)
- e. 時間や人手がない
- f. その他

(ウ)今後の課題

5. 分析方法: 化学療法の経験の有無別での困難感について, Mann-Whitney の U 検定を行なった。検定の有意水準は $p < 0.05$ とした。以上の解析には, SPSS for Windows 17.0 を用いた。

IV. 倫理的配慮

実施に先だって院内倫理審査会の承認を得た。研究協力者に文書にて研究目的・方法を説明した。研究への参加は自由意思であること、個人が特定され

ないようプライバシーの保護に努めること、得られたデータは研究以外では使用しないこと、データは研究終了後に破棄すること、研究の途中で参加を中断することができることを説明し、質問紙は、無記名とし、回収箱への投函をもって同意とした。

V. 結果

質問紙の回収数は12名(回収率80%)、有効回答数は11(有効回答率73.3%)であった。

1. 対象者の属性

性別は、女性が9人、男性2人であった。平均年齢は、 39.33 ± 11.036 歳であった。平均看護師経験年数は10年11ヶ月(1年8ヶ月～35年8ヶ月)で、平均重症心身障害児(者)病棟経験年数は5年11ヶ月(1年8ヶ月～26年)であった。化学療法経験の有無は、「今回の治療がはじめて」が7人、経験者が4人であった。

2. がん化学療法に対する困難(表1)

「効果的な患者教育」 $3.82 (\pm 0.405)$ 、「患者の精神的ストレスへの対応」 $3.55 (\pm 0.522)$ が高い値を示した。その原因は、「患者や家族へのコミュニケーションが難しい」が多い。「科学的根拠や専門的知識に基づいたケアの実施」 $2.40 (\pm 0.967)$ 、「医療チームの取り組み」 $2.55 (\pm 0.820)$ が低く、その原因は「自分に知識がない」「自分に技術がない」が多い。「その他」では、「化学療法が久しぶりであったのと、新しい治療法のため、情報量が少なく不安な部分があった」と経験者の記載や「体動によりルート抜去の可能性もあったため、少しの間でもその場を離れることが怖いと感じた」と未経験者の記載があった。

「家族へのケア」の困難な原因は「患者や家族へのコミュニケーションが難しい」や「自分に知識がない」「自分に技術がない」が多い。「その他」では、「面会の頻度が少ない。面会の所要時間が少ない。」「面会が限られており会えない。」の記載があった。

3. がん化学療法経験の有無での困難の差(表2, 図1)

化学療法の経験の有無での困難の差に、どの項目についても有意差はみられなかった。化学療法経験の有無で困難感の平均値を比較すると、違いがみられたのは「化学療法に伴う症状コントロール」の項目で「今回の治療がはじめて」のグループが「経験あり」のグループより高かった。2つのグループともに高い値を示したのは「患者の精神的ストレスへの対応」「効果的な患者教育」であった。「今回の治療がはじめて」のグループでは「医療チームの取り

組み」が低く、その原因は「自分に知識がない」「自分に技術がない」が多い。「経験あり」のグループでは「科学的根拠や専門的知識に基づいたケアの実施」が低く、「自分に知識がない」「自分に技術がない」「患者や家族へのコミュニケーションが難しい」を選択していた。

4. がん化学療法における課題の記載内容（表3）

がん化学療法における課題は、「化学療法の知識・技術の向上」「患者の観察」「患者の安全」「家族へのケア」についての記載があった。

表 1. がん化学療法における看護師の困難と原因 (n=11)

	困難感の Mean (SD)	原因別件数					
		a	b	c	d	e	f
1. 化学療法に伴う症状コントロール	3.10(±0.737)	6	5	0	11	1	0
2. 患者の精神的ストレスへの対応	3.55(±0.522)	3	2	0	10	3	0
3. インフォームドコンセントへの援助	3.36(±0.809)	3	1	0	8	0	3
4. 家族へのケア	2.91(±0.831)	4	5	0	6	1	4
5. 正確かつ安全な治療管理	2.82(±0.750)	7	6	1	5	2	0
6. 効果的な患者教育	3.82(±0.404)	2	2	0	10	2	2
7. 科学的根拠や専門的知識に基づいたケアの実施	2.40(±0.966)	7	7	0	5	1	1
8. 安全かつ治療環境の提供	2.91(±0.700)	1	1	0	5	5	2
9. 医療チーム間で共通認識を持った患者ケアへの取り組み	2.55(±0.820)	5	5	0	3	1	4
10. 病棟や外来, 地域間の連携	2.75(±0.707)	3	3	1	3	1	2
11. 自分自身への倫理的なジレンマ	3.10(±0.875)	5	4	0	3	1	3

表 2. 化学療法経験の有無別の困難感の平均値

	今回の治療がはじめて			経験あり			P 値
	Mean	SD	N	Mean	SD	N	
1. 化学療法に伴う症状コントロール	3.33	0.516	6	2.75	0.957	4	0.247
2. 患者の精神的ストレスへの対応	3.57	0.535	7	3.50	0.577	4	0.827
3. IC への援助	3.43	0.787	7	3.25	0.957	4	0.754
4. 家族へのケア	2.86	0.900	7	3.00	0.816	4	0.764
5. 正確かつ安全な治療管理	3.00	0.816	7	2.50	0.577	4	0.308
6. 効果的な患者教育	3.86	0.378	7	3.75	0.500	4	0.673
7. 科学的根拠や専門的知識に基づいたケアの実施	2.57	0.976	7	2.00	1.000	4	0.403
8. 安全かつ治療環境の提供	2.71	0.488	7	3.25	0.957	4	0.251
9. 医療チーム間で共通認識を持った患者ケアへの取り組み	2.29	0.756	7	3.00	0.816	4	0.186
10. 病棟や外来, 地域間の連携	2.40	0.548	5	3.33	0.577	3	0.072
11. 自分自身への倫理的なジレンマ	3.00	0.894	6	3.25	0.957	4	0.651

Mann-Whitney 検定 (p<0.05)

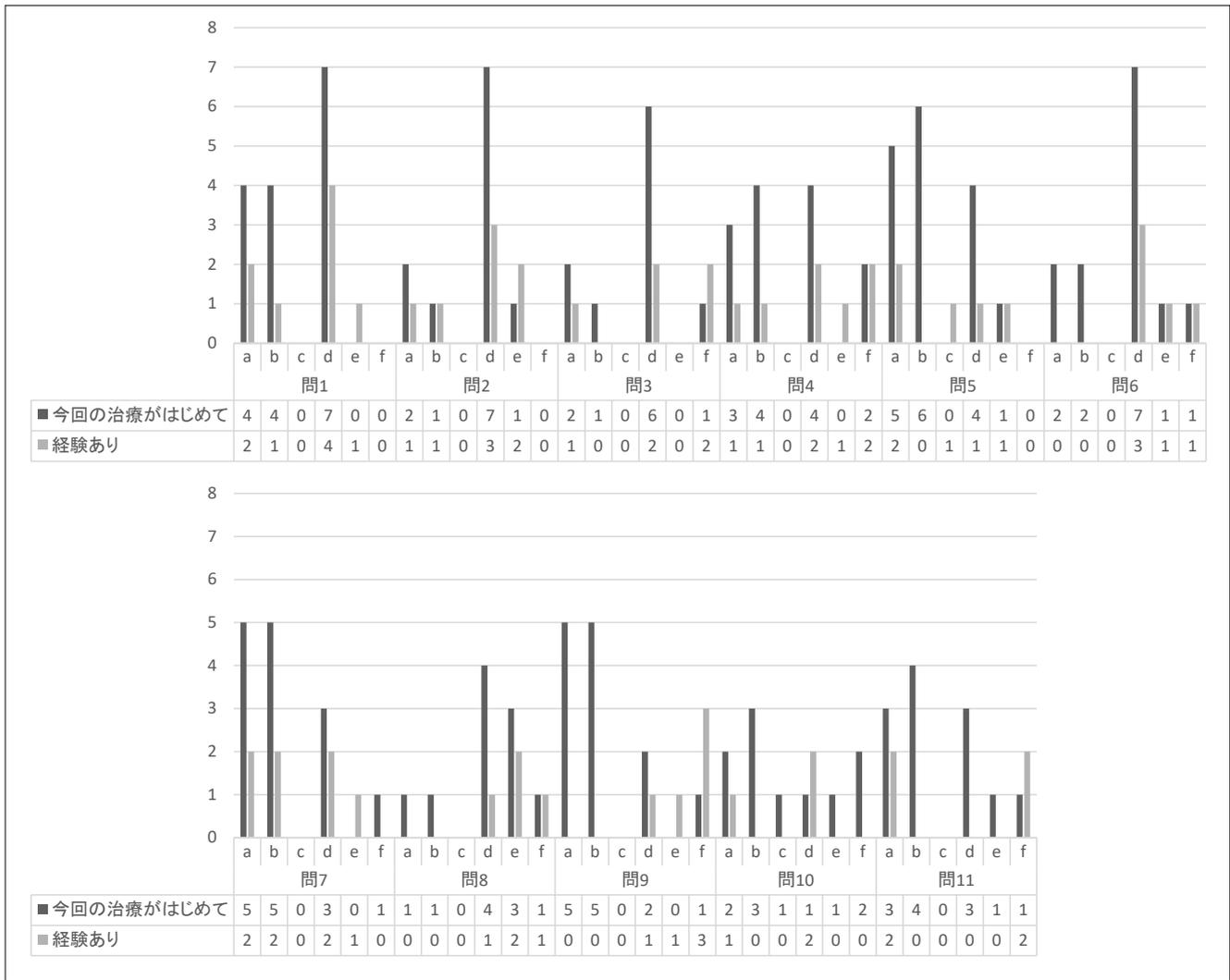


図 1. 化学療法経験別の困難の原因

表 3. がん化学療法における課題の記載内容

がん化学療法における課題	記載内容
化学療法の知識・技術の向上	化学療法についての知識・技術の研修の機会をつくる。 一人一人化学療法について知識を深める。
患者の観察	患者から訴えないから、細かい観察がとても重要だと思う。 自分で訴えること・コミュニケーションがとれない分、バイタル・表情・身体的症状の変化にいち早く気づくことができるためにも、普段の状態を把握した上で関わっていくことが大切だと感じた。
患者の安全	治療に対する理解を得ることも難しい、体動によりルート抜去の可能性もあったため、少しの間でもその場を離れることが怖いと感じた。 易感染状態に怠った際の患者の抑制
家族へのケア	化学療法施行時の安静の保持 インフォームドコンセントにも同席し、家族への積極的なかわり、ケアをしていく必要がある。

VI. 考察

質問票の結果より、がん化学療法における困難と課題を明確にし、今後の課題を考察する。

1. がん化学療法における看護師の困難

困難感の平均値は、「効果的な患者教育」、「患者の精神的ストレスへの対応」に対して高い値を示し、その原因は、「患者や家族へのコミュニケーションが難しい」が多い。重症心身障害者とのコミュニケーションが難しいことが困難感を高くしたと考える。化学療法をうけるがん患者・家族の看護に関する実践・教育上の困難と課題を明らかにした研究²⁾では、実践上の困難な問題として、「効果不確定」、「脱毛」、「倦怠感」とある。がん化学療法による副作用の症状のコントロールについての困難感の平均値は高くなく、今回の治療では薬物療法により副作用はコントロールされていたことから、強く困難感を抱けなかった可能性がある。「科学的根拠や専門的知識に基づいたケアの実施」、「医療チームの取り組み」は低い値を示した。日本がん看護学会教育研究活動委員会は、「がん看護に関する経験の多さ、継続教育の機会の多さは困難感を減じることに関連していると示唆された」²⁾と報告している。カンファレンスの実施や勉強会、医師による病状カンファレンスをおこなったことで困難感が軽減されていたと考える。「家族へのケア」について強い困難感はあるが、原因として「患者や家族へのコミュニケーションが難しい」ことが選ばれていた。また、面会についての記述もあり、面会時間や頻度が少ないことでコミュニケーションをとることが難しくなると考える。

化学療法の経験の有無での困難の差について、有意差はみられなかった。今回の研究での対象者数は少ないことが影響したと考える。平均値を比較した場合、「化学療法に伴う症状コントロール」の項目で「今回の治療がはじめて」のグループが「経験あり」のグループより高かった。原因として、自らの知識・技術不足をあげており、経験不足が困難感を高めたと考える。2つのグループの値が高かった「効果的な患者教育」「患者の精神的ストレスへの対応」の原因は「コミュニケーションが難しい」であった。経験の有無に関係なく、重症心身障害者とのコミュニケーションが困難なことが困難感を高くしたと考える。「今回の治療がはじめて」のグループでは「医療チームの取り組み」が低い。このグループは、看護師経験年数が少ない対象も多い。落合らは、「中

堅になると病棟内でのリーダー的役割を担い、医師や他職種などとの連携を直接とり、調整をしていくことに困難を感じているため、新人に比べ中堅は困難に感じている」と報告している³⁾。看護師経験年数が少なく医師や他職種との直接的な連携が少ないことから、かえって困難感が低かったと考える。「経験あり」のグループでは「科学的根拠や専門的知識に基づいたケアの実施」が低く、「自分に知識がない」「自分に技術がない」「患者や家族へのコミュニケーションが難しい」を選択していた。データの個数が少なく困難感の値のばらつきもあり、平均値が低かったと考える。困難感の高い経験者は、「自分に知識がない」「自分に技術がない」を選択しており、経験があっても新しい治療法に対する知識不足、ブランクなどから困難感が出現していたと考える。

2. がん化学療法における課題

今回、勉強会やカンファレンスを実施し知識や経験を補っていたが、質問票の記述内容では、化学療法についての知識や技術の向上を行う機会を求める意見があった。さらに勉強会やカンファレンスの機会を増やす必要があったと考える。家族へのケアについての必要性を感じているが、面会の頻度や所要時間が少ないこともあり困難を感じている。短い面会時間を有効に活用しケアをしていくことが必要であると考える。

重症心身障害児（者）はコミュニケーション障害があり、落合ら³⁾は「新人・中堅の困難さ・魅力に大きな差はなく、困難さの1位に同じ『重症児のニーズの把握』を上げている」と述べている。副作用の観察やストレスへの対応をおこなう上で、言語的コミュニケーションによる意思の理解は難しく、看護師の困難感を高めていた。痛みや身体の異常を言葉で訴えられない重症心身障害児（者）の変化に気づくことは、異常の早期発見に繋がる。そのため、変化を察知する能力を日々のケアの中で習得し洗練していくことが必要であると考える。

3. 研究の限界と今後の課題

本研究では、がん化学療法を実施した一事例に関わった看護師を対象として、困難と課題を明らかにした。データ数が少なく、施設や対象に偏りがあることが限界である。

重症心身障害児（者）病棟は、医療施設と児童福祉施設の2つの機能を持っており、長期入所の患者にとって治療の場と生活する場である。今後、高齢化や重症化が高まっていく中で、普段から対象者を

理解していくことが必要である。看護師の困難や不安などが存在することで患者に対して十分なケアが提供されない可能性があり、新たな疾患に対する治療や看護に対する知識・技術の向上を目指す機会をつくる必要がある。また、家族へのケアや面会のありかたを検討していくことが今後の課題である。

Ⅶ. 結論

1. 重症心身障害児（者）病棟でのがん化学療法における看護師の困難は、「効果的な患者教育」、「患者の精神的ストレスへの対応」が高く、その原因は「患者や家族へのコミュニケーションが難しい」が多い。
2. がん化学療法における課題は知識や技術の向上をおこなう機会を増やす。

引用文献

- 1) 倉田慶子. 重症心身障害児の看護—長期入所者を中心に—重症心身障害児の看取りのケア 小児看護 34(5):

594-600, 2011

- 2) 化学療法を受けるがん患者・家族の看護に関する実践・教育上の困難と課題, 日本がん看護学会教育研究活動委員会報告書: 1-40, 2001
- 3) 落合三枝子他. 重症心身障害児看護の困難・魅力・専門性に関する施設看護職員の意識調査 重症心身障害の療育 5(2): 257-260, 2010

参考文献

- 1) 小山内美智子. 障害者が“がん”になるとき 看護教育 50(3): 234-237, 2009
- 2) 有馬正高. 2. 重症心身障害児・者の予後 重症心身障害療育マニュアル 医歯薬出版株式会社: 第2版 35-39, 2011
- 3) 倉田清子. 特集・重症心身障害児（者）—小児科医に必要な知識—高齢化しつつある重症心身障害者の医療上の問題点（悪性腫瘍）小児内科 40(10): 1660-1663, 2008

重症心身障害児（者）病棟に勤務する新人看護師の悩み

Problem of the nurse new face working in a seriously ill mind and child with a disability(person)ward

船越 千裕, 林 彩香, 田中 初代, 加藤 亜夕美, 斎藤 三江子, 橋本 数江

Chihiro Funakoshi, Ayaka Hayashi, Hatuyo Tanaka, Ayumi Kato, Mieko Saito, Kazue Hashimoto

四国こどもとおとなの医療センター あんずいろの丘病棟

Anzuiro-no-oka ward, Shikoku Medical Center for Children and Adults

要旨

重症心身障害児(者)病棟では、長期入院の患者が多く、言語的コミュニケーションを取るのが難しい。医療スタッフは、長年の経験をもとに非言語的コミュニケーションを用いて患者に寄り添った看護を提供している。しかし新人看護師は学生時代に重症心身障害児(者)との関わりが少ないため患者との関わりに悩みが見られた。そこで今回重症心身障害児(者)病棟に入職した新人看護師にアンケート調査を行い、入職3ヶ月目と6ヶ月目での悩みを明らかにした。アンケートの結果、3ヶ月目に一番悩んだことは「患者との接し方が難しい」が多く、6ヶ月目では「一般病棟の同期との技術・知識の遅れ」が多かった。今後、一年間を通して新人看護師の悩みがどのように変化していくか、また、一般病棟の新人看護師との悩みの違いについても研究していく必要がある。

[四国こどもとおとなの医療センター医学雑誌 3:97~100, 2016]

キーワード：重症心身障害児（者），新人看護師

はじめに

重症心身障害児（者）病棟では、言語的コミュニケーションが難しく、長期入院の患者が多い。医療スタッフは、長年の経験をもとに非言語的コミュニケーションを用いて患者に寄り添った看護を提供している。しかし、新人看護師は、学生時代に重症心身障害児（者）と関わりが少ないため患者との関わりに戸惑っていた。市江¹⁾は「就職したときの状況として、看護師は対話に頼れない無反応さに、焦りや戸惑いを感じたと思われた。障害児・者病棟において対象の行動の意味が理解できないことが重なり、偏見と焦りや戸惑いの感情が循環し、実践に満足や達成感が得られない」と述べている。このことから、新人看護師は、コミュニケーションの難しさ、自分の行っている看護について自信が持てず悩んでいたのではないかと考える。入職3ヶ月目以降からは、夜勤にも入り、病棟にも慣れはじめ、余裕ができ重症心身障害児（者）と先輩看護師の相互関係で交わされる態度や行為からコミュニケーションの方法を学び関わっていたと考える。また、学生時代習得した技術も学校によって違い新人同士の中でも技術修得の差にばらつきがみられた。新人看護師が入職時に一人でできると思っている看護技術はごくわずかで、入職3ヶ月を経過しても一人でできる基本的な看護技術は半数を満たないのが現状である。今まで

の研究で急性期や一般病棟での新人看護師の悩みについて分析した事例はあったが、重症心身障害児（者）病棟の新人看護師の悩みに焦点をあてた先行研究はなかった。そこで新人教育をする中で新人看護師が病棟に慣れるまでにどのようなことで悩んでいるかを本研究で明らかにした。

I. 研究目的

重症心身障害児（者）病棟に入職した新人看護師がどのようなことで悩みをもったかを明らかにする。

II. 研究方法

研究デザイン：調査研究

1. 研究対象者

重症心身障害児（者）病棟に勤務する新卒看護師
18名

2. データ収集期間

平成26年9月2日～9月18日まで

3. データ収集方法

先行文献を参考に独自のアンケート用紙を作成し、対象病棟に配布を行い記入してもらった。質問紙の形式は、就職して3ヶ月目、6ヶ月目の時点で

どのようなことを悩んでいたかを複数回答で番号を記入してもらった。悩みの内容としては、「患者との接し方」「業務の優先順位」など 20 項目を挙げ、その他の悩みを自由記述として書いてもらった。また、3ヶ月目までと6ヶ月目で特に悩んだ事について1つ選択してもらった。

4. データ分析方法

回答内容を新人看護師の入職3ヶ月目までと6ヶ月目の悩みについてわけ、2つの集計内容を比較し、分析した。

5. 倫理的配慮

アンケートは院内の倫理委員会です承を得たものを使用した。対象者に対して研究への参加は自由であり、得られた個人情報は本研究以外には使用せず、取り扱う情報はすべて個人が特定できるものは一切記載しない。

Ⅲ. 結果

今回、19名の対象者で行ったが、18名の回答が得られた。対象者の性別は男性2名、女性16名。年齢は20代が15名、30代が2名、40代が1名。対象者の概要は、学生時代に重症心身障害児(者)病棟の実習を経験した人は8名、実習以外で経験した人は2名であった。

新人看護師が一番悩んでいることは3ヶ月目では「患者との接し方が難しい」が8名であった。

6ヶ月目には「一般病棟の同期との技術・知識の遅れ」が6名、「医療事故を起こすのではないかと恐れを感じる」が4名であった。また、重症心身障害児(者)病棟を学生の時に実習または実習以外で経験したことがある新人看護師の一番悩んでいる事も同様の結果であった。(図1)

複数回答での新人看護師の悩みは3ヶ月目では「知識・技術が不足している」が15名、「急変時の対応」が14名、「技術に対する不安」が13名であった。6ヶ月目では「知識・技術の不足」が13名、「一般病棟の同期との技術・知識の遅れ」が12名、「急変時の対応」が10名であった。(図2)

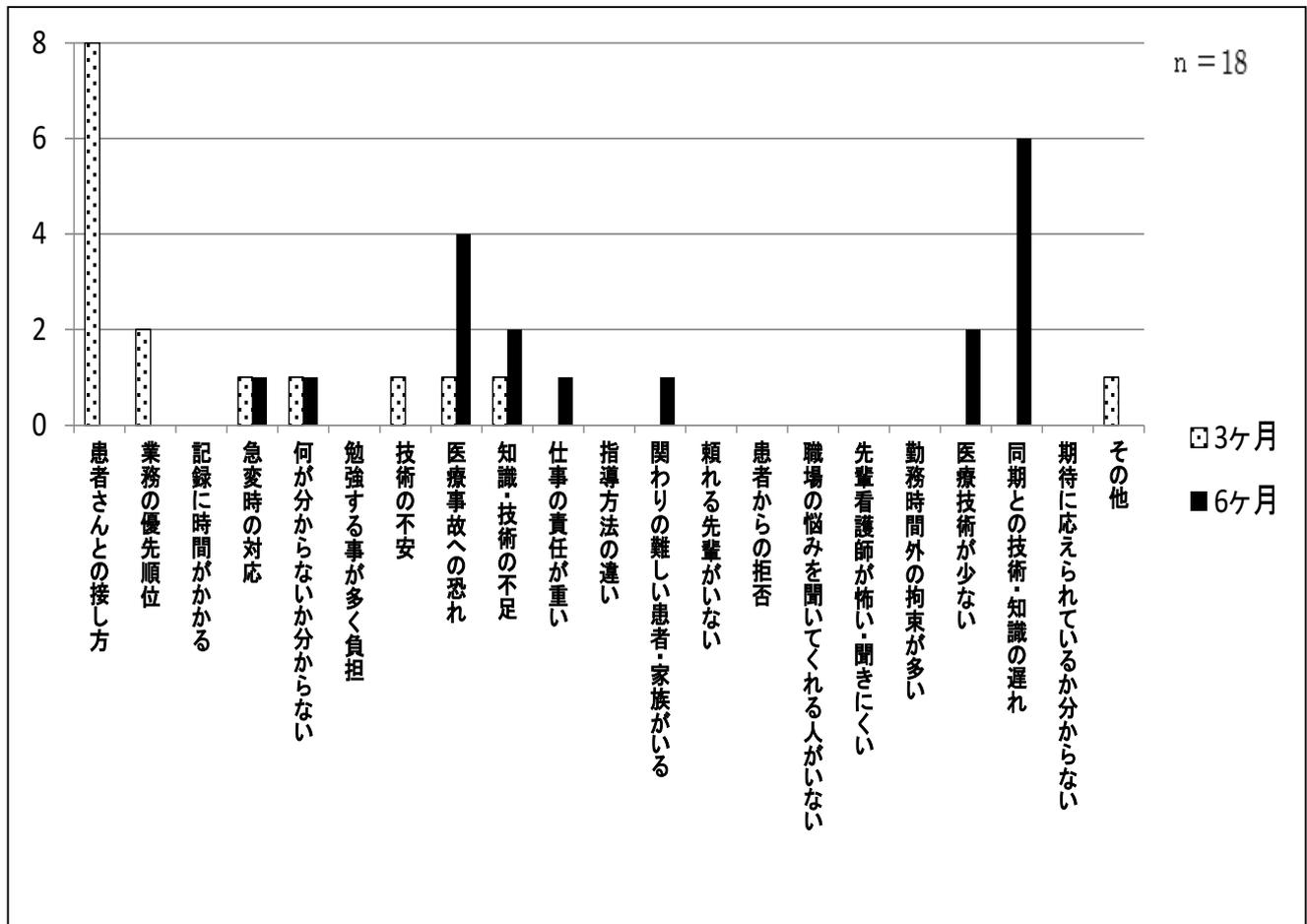


図1. 新人看護師が一番悩んだこと

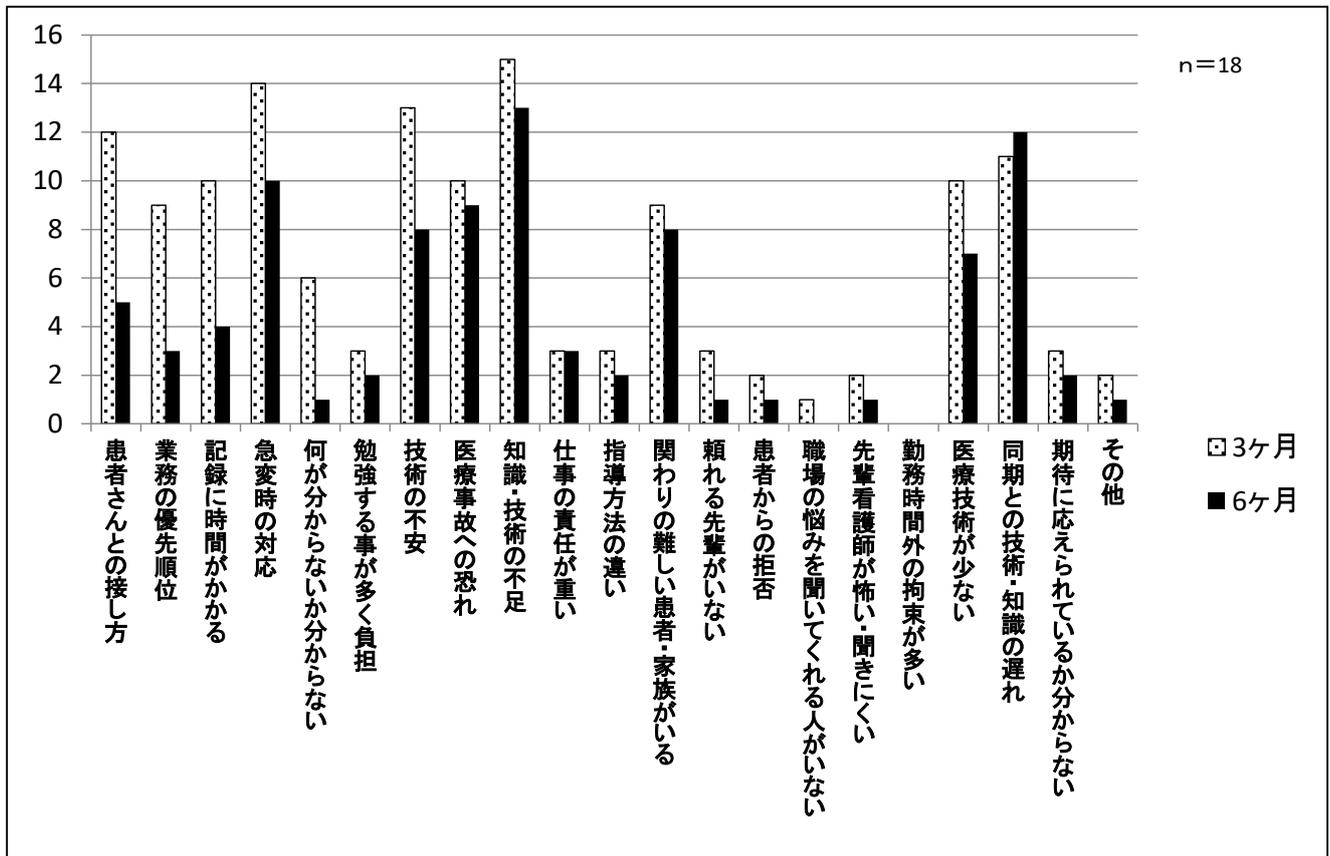


図2. 新人看護師の悩み (複数回答)

IV. 考察

一番悩んでいることは3ヶ月目では、「患者との接し方が難しい」が最も多かったが、6ヶ月目では選んでいなかった。また、学生時代に重症心身障害児(者)病棟の経験がある無しにかかわらず同様な結果がでており、重症心身障害児(者)病棟に勤務する新人看護師は、非言語的コミュニケーションの取り方が誰しも難しいと感じていると考える。また、「学生時代話せる患者さんしか関わってなかったため、重症心身障害児(者)病棟に来て話せない患者さんがほとんどなので最初は どうしたらいいか悩んだ」という意見もあった。以上のことから、3ヶ月目は、重症心身障害児(者)病棟の患者に初めて接する看護師も多く、患者との意思疎通の難しさについての悩みが多かったと考える。石黒²⁾は「非言語的コミュニケーションの取得には時間がかかり、思考と洞察力を要します。熟練するには時間と努力が必要ですが、ひとたび習得すれば確実なものとなります。」と述べているように、新人看護師の多くが先輩看護師と重症心身障害児(者)との接し方を見て学び少しずつ実践できるようになったためと考える。

複数回答での一番の悩みは3ヶ月目、6ヶ月目を通して「知識・技術が不足している」であり、一番

悩んだことの6ヶ月目も「一般病棟の同期との技術・知識の遅れ」で悩んでいるとの回答が多かった。林³⁾は「臨地実習での学生の技術到達度は不十分であり、技術の学び方を学ぶなど学習方略の工夫が必要である」述べており、学生時代技術習得が不十分なまま、新人看護師として病棟に勤務する。そして一般病棟では、疾病の異なる患者が入院し、多種多様な処置や検査を経験する。しかし、重症心身障害児(者)病棟では経験が少ないため同期の看護師と話しているうちに知識や技術の違いを感じ焦りや悩みが増えてきたと考える。

V. 結論

特に悩んだことの一つ多い項目は3ヶ月目までは「患者との接し方が難しい」と感じ、6ヶ月目は「一般病棟との技術・知識の遅れ」であった。

おわりに

悩みについて相談相手が変わってくるためプリセプターと支援ナースが中心となり病棟全体で統一した看護ケアを指導していくことが重要となってくる。また、1年間を通して今後新人看護師の悩みがどう変化していくのか研究していく必要がある。

引用文献

- 1) 市江和子. 重症心身障害児施設に勤務する看護師の重症心身障害児・者の反応を理解し意思疎通が可能となるプロセス 日本看護研究学会雑誌 31(1): 83-90, 2008
- 2) 石黒彩子. 小児看護における非言語的コミュニケーション健康文化 10: 5, 2005
- 3) 林智子. 臨地実習における学生の看護技術修得に関する文献レビュー 三重看護学誌 16, 2014

参考文献

- 1) 平賀愛美, 布施淳子. 新卒看護師のリアリティショックとプリセプターからみた新卒看護師のリアリティショックに関する認識の相違 日本看護研究学会雑誌 30(1): 109-118, 2007
- 2) 藤田けい子, 菊池早苗, 助川文野, 他. 新人看護婦の

就職意欲を妨げる精神的要因 - 卒後1年目の看護婦へのインタビュー調査を通して - 日本看護学会抄録集(看護管理) 118, 1997

- 3) 厚生労働省 看護基礎教育における技術教育のあり方に関する報告 2002
- 4) 中野智津子, 黒田公子, 吉田正子, 他. 職場適応に関する縦断的研究 - 看護実践における職場サポートと自己評価でみる新卒看護婦の3ヶ月の変化 - 神戸市立看護短期大学紀要 13: 210, 1994
- 5) 大久保仁司, 平林志津保, 瀬川睦子, 他. 新卒看護師が入職3ヶ月までに感じるストレスと望まれる支援 奈医看護紀要 4, 2008
- 6) 荘川勝芳, 小島寛子, 池上佳奈. 2年目看護師の新人時代の看護に対する自信とそれをもたらす要因 国立療養所看護研究学会誌 7, 2011

助産学生が分娩介助を行った褥婦の分娩体験

Experiences of women who delivered babies with the assistance of midwife students.

香川 紗織, 武田 弥咲, 平田 郁恵, 柳原 育子

Saori Kagawa, Misaki Takeda, Ikue Hirata, Ikuko Yanagihara

四国こどもとおとなの医療センター 産科病棟

Maternity Ward, Shikoku Medical Center for Children and Adults

要旨

A 病院は総合周産期母子医療センターという背景により、安全な分娩ができる则认为る妊婦が分娩施設として選択しているが、同時に助産学生が分娩介助を行う実習施設でもある。産婦は出産に不安や戸惑いがある中で、助産学生の受け入れは肯定的な思いだけではなくと考え、助産学生の分娩介助に対する褥婦の考えや気持ちの分析を行った。

受け入れ時は、《自分の経験や施設の体制を考え、応援・貢献したい気持ちで受け入れる》、分娩期は、《そばにいて援助してくれることに安心感を持ち、援助されることが嬉しく思う》、産褥期では、無事に出産できたことへの喜びや、《応援・貢献したいと思う》体験していることがわかったが、《直接介助と見学の違いを知り驚き安心感が欲しいと思う》体験も明らかとなった。今後、妊婦に対し、助産学生のイメージや直接分娩介助への正しい理解について関わる指標の一つとなった。

[四国こどもとおとなの医療センター医学雑誌 3: 101 ~ 104, 2016]

キーワード：助産学生、直接分娩介助、褥婦の分娩体験

はじめに

助産学生は国家試験受験資格のために 10 例程度の分娩介助を経験する必要がある。

A 病院は総合周産期母子医療センターという背景により妊婦は安全な環境で分娩できると考え、A 病院を分娩施設として選択することが多い。産婦は初産に関わらず出産に不安や戸惑いがある。その中で助産学生が行う分娩介助の受け入れは肯定的な考えだけではなくと考える。また A 病院では、助産学生を受け入れるにあたり、マニュアル作成が不十分である。

今回、助産学生が分娩介助を行った褥婦の分娩体験を明らかにし、助産学生が褥婦に及ぼす影響を理解し改善点を把握しておくことで今後の我々のマニュアル作成に活かしたいと考え研究を行った。

I. 研究目的

助産学生が分娩介助を行った褥婦の分娩体験を明らかにする。

II. 研究方法

1. 研究デザイン

質的研究

2. 対象者の背景(表 1)

平成 26 年 8 月～10 月に A 病院において分娩期に助産学生が直接分娩介助をし、母体合併症・胎児異常がなく、正常な妊娠経過を辿った産褥 1 日目以降の状態が安定した褥婦 5 名

3. 研究期間

平成 26 年 6 月～12 月

4. データ収集方法

30 分程度、助産学生が分娩介助をしたことに対する褥婦の考え、気持ちなどを問う半構造化インタビューを行った。

5. データ分析方法

IC レコーダーにて録音した内容を逐語録とし、その意味内容に基づいて帰納的にカテゴリーを抽出し、学生受け入れ時、分娩期、分娩後に着目しながら分析を行った。

Ⅲ. 倫理的配慮

研究協力は任意であり、協力しなくても不利益は生じないこと、いつでも面接を拒否することが可能であり、強制ではない。プライバシーの保護に努め、得られたデータ、結果は本研究意外には使用しない。また、面接にて得られた音声データは研究が終了したら適切に削除する。研究結果は学会・論文で発表されることがあるが、その際には個人情報を含まない形で発表し個人が特定されることはない。以上のことを対象に説明し同意を得られた方に面接を行った。なお、面接にあたっては対象者の体調や疲労度に配慮し、無理がないように実施した。

Ⅳ. 研究結果

1. 対象者の背景 (表 1)

2. 助産学生が分娩介助を行った褥婦の分娩体験 (表 2)

助産学生が直接分娩介助した褥婦の体験として、「受け入れ時」「分娩期」「分娩後」の3期に分け177のコード、の48サブカテゴリー、12のカテゴリーを抽出した(表 2)。

受け入れ時では、[学生の分娩介助を受けることが不安に思う][抵抗があると思う][助産実習の責任の重さを感じる]など、《直接分娩介助の実習への戸惑いから受け入れを迷う》や、[役に立ちたい][経験があり受け入れる]など《自分の経験や施設の体制を考え、応援したい気持ちで受け入れる》が語られた。

分娩期では、[声かけや会話が嬉しく思う]、[そばにいてくれて安心感が持てる]などの《そばにいて援助してくれることに安心感を持ち、援助されることが嬉しく思う》や、[不慣れ、緊張感が伝わる][人が多くて不快に思う]などの《観察方法の違いなどから不慣れさを感じ不快に思う》や、[助産師の対応に安心する][チームの中の学生であることに安心する]など《スタッフの存在に安心する》が語られた。また、《指導が気になる》《学生の存在に気を遣う》《学生を気にする余裕がない》《無事出産できて良かったと思う》などを体験していた。

産褥期では、[見るだけだと思いをしている][そこまでするのかと驚く]など、《直正介助と見学の違いを知り驚き安心感を求める》が語られた。また、《応援・貢献したいと思う》《学生の実習にも違和感はない》などを体験していた。

表 1. 対象者の背景

	A氏	B氏	C氏	D氏	E氏
年齢	30歳代	20歳代	30歳代	30歳代	30歳代
初経産	経	初	経	経	初
出血量(g)	841	715	415	410	310
分娩所要時間	4:28	9:23	4:07	2:17	1:47

表 2. 助産学生が分娩介助を行った褥婦の分娩体験

期	カテゴリー	サブカテゴリー (一部抜粋)
受け入れ時	直接分娩介助の実習への戸惑いから受け入れを迷う	受け入れを迷う
		学生の分娩介助を受けることが不安に思う
		助産実習の責任の重さを感じる
自分の経験や施設の体制を考え、応援・貢献したい気持ちで受け入れる		経験があり受け入れる
		役に立ちたいと思う
		応援しようと思う
分娩期	そばにいて援助してくれることに安心感を持ち、援助されることが嬉しく思う	声かけや会話が嬉しく思う
		そばにいてくれて安心感が持てる
	不慣れさを感じ周囲の人の多さを不快に思う	不慣れ・緊張感が伝わる
		人が多くて不快に思う
	指導が気になる	指導が気になる
	学生を気にする余裕がない	余裕がない
	学生の存在に気を遣う	一人の時間も必要だと感じる
		学生に気を遣う
	スタッフの存在に安心する	学生の行動を心配する
		助産師の対応・指導に安心する
産褥期	無事出産できて良かったと思う	チームの中の学生であることに安心する
		無事出産できてよかったと思う
	貢献・応援したいと思う	学生が分娩介助できてよかったと思う
		応援したいと思う
		実習の取り入れに賛同する
学生の実習にも違和感はない	実習経験の提供が必要だと思う	
	違和感・抵抗はない	
直接介助と見学の違いを知り驚き安心感が欲しいと思う	学生という感じはしない	
	見るだけだと思いをしている	
		そこまでするのかと驚く

V. 考察

1. 助産学生の受け入れについて

本研究では、助産学生が直接分娩介助を行った褥婦の分娩体験を明らかにした。受け入れ時の体験では、《自分の経験や施設の体制を考え、応援・貢献したい気持ちで受け入れる》というカテゴリーが抽出された。学生受け入れ対象者の特性である役立ちたい、協力したいという思いによるものが現れていると考えられる。また、対象者の中には、医療関係者や以前に実習生の受け入れ経験がある者も含まれており、このような背景が実習生受け入れを承諾するかの判断に影響していると考えられる。受け入れた時の体験の背景として実習の必要性を考え整った施設と指導者がいることを前提として受け入れをしていることも明らかとなった。

2. 分娩介助で助産師学生の存在について

西山ら¹⁾は産婦は助産師学生の「丁寧な助産行為」を通じて助産学生を「一緒にいてくれる存在」として認識すると述べている。本研究の分娩期の体験では、学生の援助に対して、《そばにいて援助してくれることに安心感を持ち、援助されることが嬉しく思う》というカテゴリーが抽出されており、学生がそばに付き添い援助を受けることへの安心感や嬉しさを体験していることが明らかになった。しかし、学生の存在に嬉しさを感じながらも、学生に気を遣ったり学生を心配するといった《学生の存在に気を遣う》という体験もしていることもわかった。これは、対象者が学生の未熟さを感じながらも学生を応援したい気持ちで協力していたが、対象者にとって負担になっている部分もあることがわかる。

渋谷ら²⁾は分娩期に感じた戸惑いとして「指導者の学生への指導表現や態度」「技術の不安や伴う不快」などを上げており、本研究からも「不慣れさを感じ周囲の人の多さを不快に思う」体験をしている。これは、助産学生は助産資格取得の学習途中であり、学内での技術練習を重ねて臨床実習に来ているとはいえ、まだその技術に不慣れな点や未熟な点があると考えられる。

3. 助産学生の分娩介助実習への理解について

体験後では、まずは、無事に出産できたことへの喜びを体験していたが、分娩をすべてが正常なものだととらえている者は多く本研究では全例が、正常分娩であったことも背景にあると考える。

分娩後も、受け入れた時同様に実習の必要性を感じ、《応援・貢献したいと思う》体験していることがわかった。しかし、《直接介助と見学の違いを知り驚き安心感が欲しいと思う》体験をしていることも明らかとなった。これは助産学生の認知度が低く、実習がイメージしにくいことから実習内容を説明する側と対象者の間に差が生じていた可能性がある。助産学生の直接分娩介助へのイメージができ正しい理解が得られる説明が必要であると考えられる。

VI. 結語

1. 助産学生が直接分娩介助を行った褥婦は《直接分娩介助実習への戸惑いから受け入れを迷う》《自分の経験や施設の体制を考え、応援・貢献したい気持ちで受け入れる》《そばにいて援助してくれることに安心感を持ち、援助されることが嬉しく思う》《観察方法の違いなどから不慣れさを感じ周囲の人の多さを不快に思う》《直接介助と見学の違いを知り驚き安心感が欲しいと思う》などの体験をしていることが明らかになった。
2. 対象者は《直接分娩介助実習への戸惑いから受け入れを迷う》体験をしながらも同時に《自分の経験や施設の体制を考え、応援/貢献したい気持ちで受け入れる》体験をして学生を受け入れていた。
3. 対象者が助産学生の分娩介助へのイメージができ正しい理解が得られた上で助産学生の受け入れができるような説明が必要である。

おわりに

今回は対象者が5名と少人数であった。今回、対象者は前例正常分娩であり、学生受け持ち中に異常に傾いた事例はなかった。今後、対象者を増やしていくことで異常に傾く事例が出てくる可能性があり、そういった場合の体験も明らかにすることを今後の課題としたい。

引用文献

- 1) 西山木梢, 畑山億子, 江見遥. 助産師学生が分娩介助した産婦が助産師学生に抱いた認識. 中国四国地区国立病院機構国立療養所看護研究学会誌 9: 201-204, 2013
- 2) 渋谷さおり. 助産師学生の分娩介助に対する産婦の認識. 助産雑誌 59 (1): 70-76, 2005

参考文献

- 1) 之濱久代, 中島通子, 大平肇子. 学生の分娩介助の同意にかかわる現状と産婦の想い. 母性衛生第 55 巻 1 号: 190-196
- 2) 厚生労働統計協会. 国民衛生の動向: 42-52 (財), 2012/2013
- 3) 森恵美. 母性看護学概論第 11 版, 医学書院: 312, 2008
- 4) 山梨大学大学院医学工学総合研究部. 助産師教育の現状から周産期医療を担う人材確保の今後のあり方 (平成 18 年日本産婦人科医会緊急調査) 2014/07/01 http://square.umin.ac.jp/chiba-bo/meeting/images/dr_endou.pdf
- 5) 斎藤しのぶ. 看護学教育の動向と今後の課題. 第 7 回 国立大学保健医療学系代表者協議会看護学科会. 文部科学省 2-16 厚生労働省. 周産期医療と救急医療の確保と連携について (平成 21 年周産期医療調査). 2014/07/01 www.mhlw.go.jp/seisaku/2009/04/01.html

GCUに配属された新人看護師が職務を継続できた要因

Contributing factors for junior nurses to achieve their profession at GCU

和田 和佳子, 平田 朱美, 石田 美那子, 香川 亮子, 西岡 初子, 安藤 明子

Wakako Wada, Akemi Hirata, Minako Ishida, Ryouko Kagawa, Hatsuko Nishioka, Akiko Andou

四国こどもとおとなの医療センター GCU

The GCU, Shikoku Medical Center for Children and Adults

要旨

日本看護協会の調査で「2012年の病院における離職率は10.9%、新人は7.5%」となっているが、A病院のGCUでは2011年～2013年に新人看護師の離職はない。そこで現在GCUで勤務している2～3年目の看護師が職務を継続することができた要因を明らかにし、今後の新人看護師の育成に活かしていきたいと考え研究に取り組んだ。その結果1. 新人看護師を取り巻く環境に周囲の支えが大きく関与しており、同期看護師は特別な存在であった。2. ワンフロアという特殊な環境は安心感というプラス面に捉えていた。3. 赤ちゃんが好きで癒されるなど、新生児の存在も職務継続の励みになった。4. 患児家族からの感謝の気持ちや先輩看護師から承認されることで自信の芽生えにつながった。

[四国こどもとおとなの医療センター医学雑誌 3:105～109, 2016]

キーワード：GCU, 新人看護師, 職務継続

はじめに

日本看護協会によると、「病院における離職率は10.9%、新人看護師では7.5%」¹⁾という結果である。GCUの環境は、一般病棟に比べて狭く、夜になると極端に暗くなるフロア、モニターや各種のアラーム音はより緊張を与え、働く上で圧迫感やストレスを感じると言われている。また、クリティカルな領域であり、習得すべき技術や時期が一般病棟と異なることも多い。日本看護協会では、「看護基礎教育では、学生が身体侵襲を伴う看護技術を実施できる範囲が限られており、就職後、基礎教育と臨床とのギャップが生じ、このギャップが離職の要因になっている」²⁾と述べている。新人看護師は、就職後初めて専門的な医療や看護について学ぶことで、リアリティショックの状態に陥ることは明らかにされており、先輩看護師からの支援が効果的であることは、五艘³⁾の先行研究で述べられている。そこで現在GCUで職務についている2～3年目の看護師が様々なストレスや困難の中、職務を継続することができた要因を明らかにし、今後の新人看護師の育成に活かしていきたいと考え研究に取り組んだ。

I. 研究目的

GCUに配属された新人看護師が職務を継続できた要因を明らかにする

II. 用語の定義

職務の継続：4月に就職した新人看護師が、1年未満に離職することなく職務を継続できたこと

III. 研究方法

1. 研究デザイン：質的研究
2. 研究対象：新人看護師として2012年～2013年にGCUに就職した看護師11名
3. 研究期間：平成26年8月～平成27年2月
4. 調査期間：平成26年8月～平成26年10月
5. 調査方法：事前に文書による研究説明用紙と同意書を封筒にいれ、個人のロッカーに投函する。返信はGCUに設置したボックスに提出してもらい、後日同意を得た対象者と面接日を調節する

1) 面接方法：面接は、プライバシーの保たれる個室で行い、1時間程度とする。面接は、インタビューガイドを作成し、インフォーマントの話に沿いながら展開する半構成的面接調査を実施する。インタビュー内容は、病棟内の環境面・業務内容・周囲のサポート・離職を考えたことの有無・離職を考えた時の気持ちの対処方法の5項目とした。

面接はすべて主研究者がインフォーマントと同じ主研究者1対1で行い、タイムチェックとより公正に行うために副研究者1名が同席する。面接内容はICレコーダーにより録音する。録音については、同意書の中で了解を得る。感じていることをなるべく正直に話してもらうために、録音した内容は研究者がすべて逐語録におこし、研究者以外に録音した内容をきかない事、研究以外で使用しないことをインフォーマントに伝える。

2) 分析方法：面接で得られたデータを何度も読み返し職務を継続できた経緯について時系列にまとめる。質的帰納的分析とし、インタビューデータから逐語録を作成する。逐語録から研究目的に関連するものを意味ある内容に沿って文脈を抽出する。抽出したデータの類似性、相違性を検討し、離職願望を起こした要因、それをどのように乗り越えていったかをコード化し意味の近いもの同士を集め分類した。

IV. 倫理的配慮

研究対象者には、文書とインタビュー前に本研究の目的を説明し、研究への参加・協力は自由意思であること、データ収集では、プライバシーや匿名性の保護に努め、研究以外では使用せず、研究者以外には用いないことを説明し同意を得た。

V. 結果

2012～2013年に入職した看護師11名を対象とし、研究に同意を得られた10名にインタビューを実施した。面接時間は23分から42分で、平均時間は30.6分であった。平均年齢は23.6歳であり、看護学生の時にGCUの実習経験は2名であった。

【 】を継続要因、[]を離職願望を引き起こした要因と示す。結果を表1に示す。

離職願望を引き起こした要因を[技術面の不安][労

働条件][人間関係][GCUの環境]の4カテゴリーに分類した。またそれをどのように乗り越えていったか、継続要因として【周囲の支え】【ワンフロアの安心感】【赤ちゃんの癒し】【自信の芽生え】4カテゴリーに大きく分けられた。

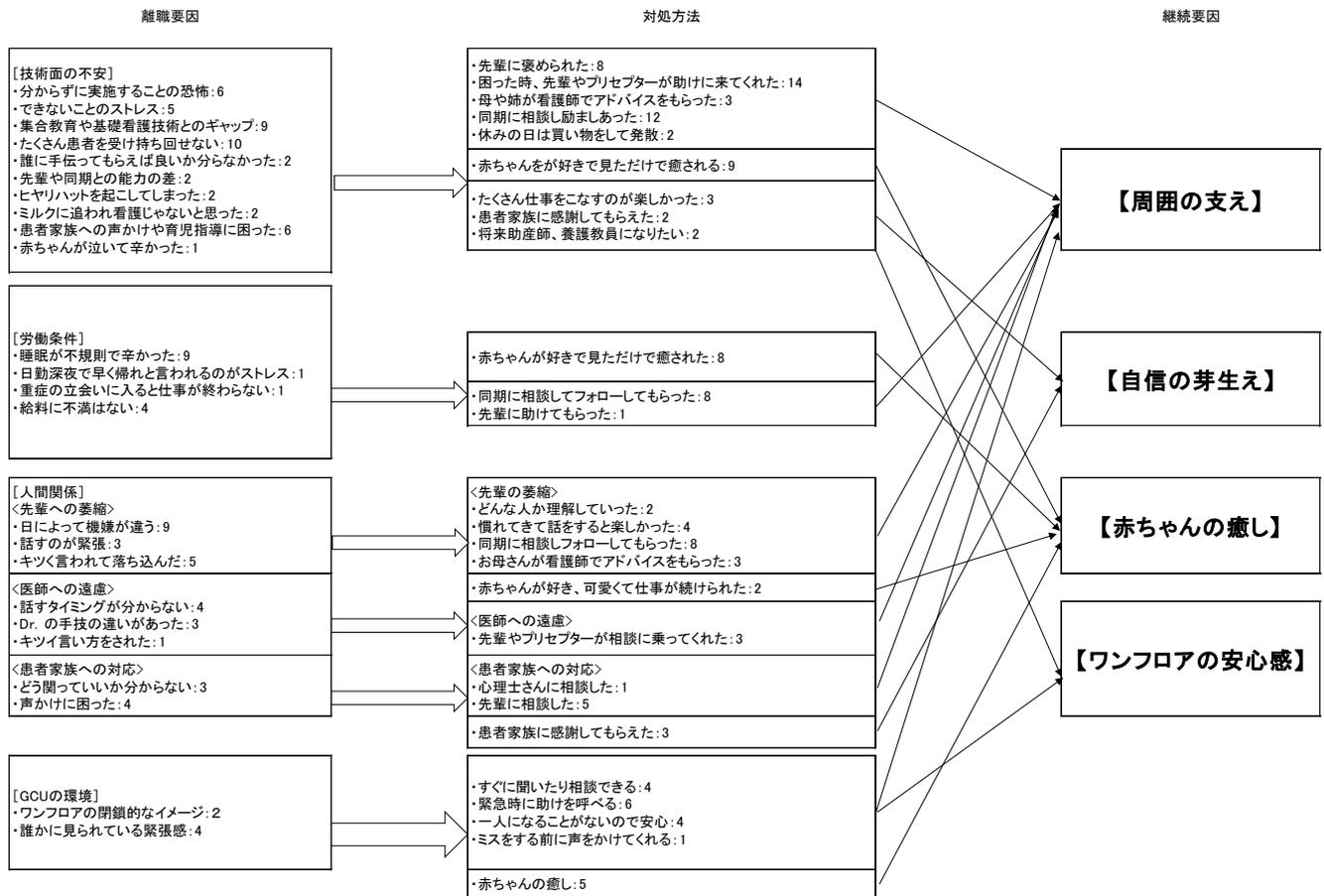
[技術面の不安]では「分からずにすることが怖かった」「集合教育や基礎看護技術とのギャップに戸惑った」「たくさん受け持ちを持たなければいけない」「育児指導の対応に困った」などが聞かれたが「先輩やプリセプターが1日の振り返りの場を作ってくれた」「同期に相談し励まし合った」などの【周囲の支え】により対処でき、また「先輩に褒められた」「たくさん仕事をこなすのが楽しかった」などの【自信の芽生え】がみられ、「赤ちゃんを見ただけで癒される」などの【赤ちゃんの癒し】により対処した。

[労働条件]では「睡眠が不規則で辛かった」「日勤深夜で早く帰と言われるのがストレス」などが聞かれたが「赤ちゃんが好きで見ただけで癒された」などの【赤ちゃんの癒し】により対処し、また「同期に相談しフォローしてもらった」「困った時に先輩が助けてくれた」などの【周囲の支え】により対処した。

[人間関係]では「先輩の機嫌が日によって違う」「きつく言われて落ち込んだ」などの<先輩の萎縮>があり、それに対しては「慣れてきて話をするとスッキリしたり、楽しかった」や「同期に相談しフォローしてもらった」「お母さんが看護師でアドバイスをもらった」などの【周囲の支え】によって対処でき、また「赤ちゃんが好き、可愛くて仕事が続けられた」などの【赤ちゃんの癒し】によって対処できた。「話すタイミングに困った」などの<医師への遠慮>では「先輩やプリセプターに相談した」などの【周囲の支え】によって対処できた。「患者家族にどう関わっていいかわからない」などの<患者家族への対応>では「心理士に相談した」「先輩に相談した」などの【周囲の支え】によって、また「患者家族に感謝してもらえた」など【自信の芽生え】により対処した。

[GCUの環境]では「ワンフロアの閉鎖的なイメージ」「見られる緊張感」などGCUの環境に対してマイナスな意見が聞かれたが「すぐに助けを呼べる、相談できる」「一人になることがなく安心」など緊張感から安心感へと変化し【ワンフロアの安心感】となった。それに加え、「赤ちゃんが可愛い」などの【赤ちゃんの癒し】もあり対処できた。

表1. 離職要因に対する対処方法



VI. 考察

「職務を継続できた要因」について調査したところ、職務の継続困難を招く要因として [技術面の不安] [労働条件] [人間関係] [GCUの環境] の4つが関与していることが明らかとなった。その中で最も大きな要因は、[技術面の不安] であり「分らずにすることが怖かった」「基礎看護教育とのギャップに戸惑った」など集合教育や、基礎看護教育課程との学びの違いを感じる者が多かった。一方で基礎看護教育による困難の違いはないと感じる者もあり、受け取る側の認識にも左右された。「こんなに自分ができないとは思わなかった」「これまで勉強してきたことが実践では使えない」「ヒヤリハットをした時、責任の重さを実感した」などの言葉をほとんどの者が口にしており必要な知識や技術は追いつかず、目の前の患者に対応していかなければならないという不安や緊張感周囲が思っている以上にストレスを感じていたと思われる。GCU 業務は成人に比べ処置にも時間を要するため、新人看護師は慣れない業務に精一杯で看護業務全般に余裕がなく、基礎看護教育で培ってきた知識や技術の未熟さを実感しているといえる。その中で、「先輩看護師が日々の振り返りを一緒にして

くれたり残って練習に付き合ってくれた」「同期で情報交換した」などの【周囲の支え】により日々、技術面の不安が解消され、「患者家族に感謝してもらえ嬉しかった」などの自己の成長が評価されたことで【自信の芽生え】につながったといえる。教育体制の充実やプリセプター制度は多くの文献、五艘³⁾、樋貝⁴⁾で効果があることは報告されており、今回の調査でも類似していることが分かった。しかし個々の成長の度合いにも違いがみられ、それぞれに応じた支援が大切であるといえる。

【労働条件】では、家族や親類に医療従事者がいる場合が多く、夜勤に対してイメージはしていたようだった。しかし、全員から「実際にしてみると日勤深夜は結構大変」「慣れるまでが大変でした」といった意見が聞かれた。実際に6月頃より夜勤が始まり新人看護師にとっては慣れない夜勤での緊張感や不安を抱き実践能力を超える仕事を要求され、ストレスが高まっている時期である。しかし夜勤でも「赤ちゃんが好き、見ただけで癒される」など、赤ちゃんの存在が癒しとなり、仕事意欲も向上し、また「夜勤の時、困った時先輩に助けてもらった」など【周囲の支え】もあり不規則な勤務であっても乗り越え

られたといえる。[人間関係]で一番悩んだのは先輩看護師との関係であり戸惑いを感じるものが多かった。社会生活を送る上で人間関係の悩みはつきものであり、その問題がやがて精神的な病気にまで至ってしまうケースも少なくない。特に看護師は、同僚(先輩・同期)・医師・患者やその家族など様々な人と、日々密接なコミュニケーションをとることになる。どんな人とも常に良好な人間関係を保つことは難しく、人間関係で休職や離職を余儀なくされることも少なくない。入職当初は先輩看護師との関係に落ち込むも、「じっくり話すと相手のことがよく分かり、性格を理解していった」との声が多く聞かれ自分だけでなく、こんなものだとその場を対処できるものが多かった。これらは自分との関係を客観的に見直すことで自己の考えや行動に前向きな変化がみられていったためと言える。患者の命を預かる責任ある仕事において、新人や経験の浅い看護師が技術不足を注意・指導されることは当たり前のことであるが、指導者は忙しさのため余裕がなく口調や態度が必要以上に厳しくならないよう心掛ける必要がある。またケア実践の中で困った時気軽に聞けて、忙しい時は協力し合えるようなコミュニケーションが十分取れる働きやすい職場風土作りをすることが重要であるといえる。一方、医師との関係では「緊張する」「話しかけるタイミングが分かりづらい」などかなり気を使って接しているものの、分かり合えない面もあり「あきらめて対応している」現状がある。一歩引く姿勢が医師との関係を円滑にするひとつの方法であるが、「あきらめる」ことは仕事への意欲の低下を招く危険性もある。仕事上の関わりの中で、信頼関係を築いていけば、より働きやすい人間関係が醸成されると考える。また、患者やその患者家族との関係では、退院や育児不安について患児の家族とコミュニケーションをとっていくなかで、個性のある家族や不安の大きい母親との関わりに不安を感じるものが多く、患者家族とのコミュニケーションの難しさに悩んでいた内容が聞かれた。その都度、心理士や上司・先輩ナース・医師に相談し対応していくことで、コミュニケーション能力を高めていき、【周囲の支え】が重要であった。また患者が元気に退院していった場面で、家族から「みてもらえて良かった」と感謝の気持ちを伝えられた時に喜びを感じたという意見も聞かれ、【自信の芽生え】により自己のモチベーションの向上が図れ、継続につながった。

GCUの環境はワンフロアで緊張感の強い職務環境にあるため常に誰かに見られているストレスを多くの新人看護師が感じていると予測していた。しかし実際は、緊張を感じながらも「すぐに聞いたり助けを呼べる」など【ワンフロアの安心感】として捉えるものが多く、自分の居場所と実感できたと考えられる。

また日々新しいことを学ぶ中、思うように仕事が出来ず落ち込んだり、辞めたくなくなったりしたものの、それを乗り越えて頑張ろうと思えたのは、同期の存在であり、「同期同士支えあった」「同期がいたから頑張れた」「一緒に勉強し助け合えた」との声が多かった。同期看護師は自分と同じ状況にあり、心境も理解してありのままを受け入れてくれるため貴重なサポートであると新卒看護師の大半は認識しており様々な困難を乗り越えるために同期看護師が特別な存在であると言える。その反面、身近で一番の理解者であると考えていた同期の存在が焦りとなり負担に感じる者もお互いに仲間であり、ライバルである心境を指導者が十分理解し支えていくことが重要であるといえる。

新生児は意思の疎通が難しく、初めて接する新生児に戸惑う場面も多かったという反面、「赤ちゃんが好き」「見ているだけで癒された」「可愛い」などの声も多く聞かれ、新生児の存在【赤ちゃんの癒し】も職務継続の励みになっていたといえる。また「先輩に褒められて嬉しかった」などの【自信の芽生え】もあり上司や先輩からの励ましや評価を受けることで看護技術への自信および成長を実感したと言える。

佐藤⁵⁾は新卒看護師に求められている技術と病院の役割の中で「新人看護師は“何もできないと自分を否定的”に捉えがちである。先輩や患者から良い評価を受けることは小さな自信につながり、それをきっかけに大きく前進することができる」と述べている。今回の調査において離職願望を起こした要因として[技術面の不安][人間関係][労働条件][GCUの環境]の4つがあげられた。それらに対しての継続の要因として【周囲の支え】が全ての項目において最も大きく関与しており、サポート体制が整っていたことで多くの支援を得ることができた。つまり、患者やその家族、先輩看護師、同期看護師、すべての存在が、新人看護師の実践能力の向上や情緒的安定に効果的に働き、職場の人間関係や組織構造を把握し、自らを変えていく対処を行うことが、職務継続につながったと考えられる。

Ⅶ. 結論

新人看護師が職務を継続できた要因として、以下の4点が抽出できた。

1. 新人看護師を取り巻く環境に周囲の支えが大きく関与しており、中でも同期看護師は特別な存在であった。
2. ワンフロアという特殊な環境は緊張を与えるが、多くは安心感というプラス面に捉えていた。
3. 赤ちゃんが好きで癒されるなど、新生児の存在も職務継続の励みになった。
4. 患児家族からの感謝の気持ちや先輩看護師から承認されることで自信の芽生えにつながった。

引用文献

- 1) 日本看護協会 2012年病院における看護職員需給率状況調査 www.nurse.or.jp/up_pdf/2013030716323_f.pdf
- 2) 日本看護協会：病院勤務の常勤新卒看護職の離職率 www.nurse.or.jp/kakuho/pc/pdf/goal1.pdf
- 3) 五艘香：新人看護師の職場適応を心理状態から考える－経時的アンケート調査から－ 日農医誌 62(1): 15-20, 2013
- 4) 樋貝繁香 新生児集中治療室(NICU)の新人教育における技術到達度評価 自治医科大学看護学ジャーナル 8, 2010
- 5) 佐藤八重子：新人看護師に求められる技術と病院の役割－病院側の視点から－ インターナショナルナースングレビュー 25(2): 51-56, 2002

予後不良の子どもとその家族へのケアを通しての看護師の体験

Experience of the care for poor convalescent children and their family

青野 典代, 藤本 紗佑里, 西川 陽子, 福家 ひとみ, 泉 安耶, 井上 静子
Noriyo Aono, Sayuri Fujimoto, Yoko Nisikawa, Hitomi Fuke, Aya Izumi, Sizuko Inoue

四国こどもとおとなの医療センター すみれいろの丘病棟
Sumireiro-no-oka Ward, Shikoku Medical Center for Children and Adults

要旨

予後不良の子どもとその家族と関わる際に、どのように感じながらケアに取り組み、また、どのようにニーズの異なる対象のケアに取り組もうとしているかを明らかにすることを目的とした。

予後不良の子どもの看護を経験したことのある看護師5名を対象にインタビューを行い、「予後不良の子どもと他の子どもを平等に関われないことを心苦しく思う」、「予後不良の子どもと他の子どもを区別しない」など7つのカテゴリーが抽出された。したいことはたくさんあるのに十分にできない、一般病棟であるが故の葛藤や後悔を抱く看護師が多いということが示唆された。

[四国こどもとおとなの医療センター医学雑誌 3: 110 ~ 113, 2016]

キーワード：予後不良，体験，家族

はじめに

A病棟は、心臓血管外科・循環器内科・脳神経外科の子どもが大半を占めており、元気になって早期に退院する子どもが多くいる反面、治療法がなく家族も現実と理想の間で葛藤を感じ過している子どもが混在している。両者のケアを日々行っていく中で、喜びを感じることもあるが、無力感や罪悪感を感じることも少なからずあり、看護師自身の気持ちの揺れが大きい現状がある。

田井ら¹⁾は看護師が苦しい状況に陥った時について、「自然にわき起こる感情はコントロールできるものではないので、いまどのような感情を抱いているのかに目を向け、その感情を素直に受け入れてみることは、看護師が消耗しないために大切なことである。」と述べている。そこで、小児一般病棟看護師が予後不良の子どもと関わる際に、どのように感じながらケアに取り組み、また、どのようにニーズの異なる対象のケアに取り組もうとしているかを明らかにしたいと思い、本研究に取り組むこととした。

I. 研究目的

予後不良の子どもとその家族へのケアを通して小児一般病棟看護師が体験したことを明らかにする。

II. 用語の定義

1. 予後不良：回復の見込みがない、治療法がないなど終末期だけでなく慢性的な経過をたどること。
2. 体験：小児一般病棟で予後不良の子どもとその家族を看護する時に看護師が抱く感情、思い、ケアの際に大切にしていること。

III. 研究方法

1. 研究デザイン：質的記述的デザイン
2. 対象者：小児一般病棟で予後不良の子どもの看護を経験したことのある看護師5名
3. データ収集期間：平成26年9月～平成26年10月
4. データ収集方法：自作の面接ガイドを用いた半構成的面接法
 - 1) 小児一般病棟で予後不良の子どもの看護を経験したことのある看護師に調査の目的・方法・意義を研究者自身から説明し、調査協力を依頼した。
 - 2) 研究参加の同意が得られた対象者に、実際の面接に先立ち、書面および口答で調査の目的・方法・意義に加え面接途中断、面接終了後の調査協力辞退の自由、プライバシーの保護、調査上に生じる不利益の対処について説明し、協力への同意が得られた方に、同意書を取り交わした。

- 3) 面接は研究者1名が担当。対象への面接前に面接ガイドを用いて大学院修了の看護師の指導のもと面接練習を実施してから対象者との面接を行った。また面接練習の中で変更の必要が出た場合には面接ガイドの追加・修正をしていくこととした。
- 4) 面接ガイドを用いて半構成的面接を30分で行い、面接ガイドの内容は、予後不良の子どもとその家族と同時に、急性期の子どもとその家族を看護した経験があるか、その際大切にしていること、自身の気持ちの変化、これからの理想について質問した。
5. データ分析方法：承諾を得て、面接内容をボイスレコーダーに録音し、逐語録を作成した。看護師の体験について語っている文節を抽出し、内容を比較検討しながらカテゴリー化を行った。

IV. 倫理的配慮

文書および口答にて研究対象者に、研究参加への自由意思、拒否・中断の自由、プライバシーの保護に関する配慮を説明し、同意が得られた方のみ調査を実施した。また本研究では研究依頼する時点で研究依頼をすることへの強制がかからないようにすること、また、面接過程で生じうる不利益に対する配慮をした。

V. 結果

経験年数3年未満の看護師2名、10年以上の看護師3名にインタビューを行い、7つのカテゴリー、25のサブカテゴリーが抽出された。(表1)以下カテゴリーを《》、サブカテゴリーを<>、対象者の語りを「」とする。《予後不良の子どもと他の子どもを平等に関われないことを心苦しく思う》は<他の子どもと家族のことがおそろかになり申し訳なく思う>、<予後不良の子どもに力を入れてしまう>という2つのカテゴリーから構成されており、「同じように看護が出来ているかと言ったらそうでもないような気がして、申し訳ない気持ちもあった。」や「ちょっと待ってね、と重症の子のほうに行って、遅くなりましたと戻るのが心苦しかった」など語られていた。《予後不良の子どもと他の子どもを区別しない》は<どの子どもも平等に考える>、<すべての子どもに責任を持つ>、<急ぐことを優先する>という3つのカテゴリーから構成されており、「基本みんな平等にできるようにしている。」や「要領が分かり余裕が出てきて、自分の受け持ちはしっかり

見なければと思った。」など語られていた。《予後不良の子どもを持つ家族を思うと胸が痛くなる》は<家族を思うと辛く思う>、<家族をかわいそうに思う>という2つのカテゴリーから構成されていた。《関わる中で気持ちが満たされる》は、<子どもや家族の良い反応を嬉しく思う>、<関わることで達成感を感じる>という2つのカテゴリーから構成されており、「関わることは嬉しいし、しんどいながらも達成感がある。」や「その子の病状がちょっとでも回復したり変化があったら嬉しい。」など語られていた。《看護の専門家として子どもと家族を思う》は、<客観的視点で判断する>、<できることはしてあげたいと思う>、<よりよい最期について時間をかけて話す>、<家族が医師に言いにくいことを伝達する>、<子どもにとって一番大事なことを考えながら関わる>、<前向きな気持ちで関わる>という6つのカテゴリーから構成されていた。《重い空気の中で家族との会話に気を遣う》は<家族と何を話すか悩む>、<家族へのアドバイスまでは踏み込めない>、<家族の反応を気にして言葉を探る>、<緊張感を持って関わる>という4つのカテゴリーから構成されており、「コミュニケーションが苦手で、もっと思うように引き出せたらと思う。」や「家族いろいろな話をしたいと思うが、会話することも一言一言考える。」など語られていた。《してあげたいことが出来なかったことを後悔する》は<看護師本位のケアをしていたと思う>、<家族と子どもにとって一番良い最期を迎えられなかったと思う>、<焦ると当たり前のことが出来ない>、<子どもと家族のためのケアを思ってもできないことに葛藤する>、<ケアを丁寧にしかできなかった>、<家族と医療者の思いの相違に葛藤する>という6つのカテゴリーから構成されていた。

VI. 考察

今回の研究で、「どちらが大事に思うかといえば、予後不良の患児とその家族の方に力を入れていた」という思いが聞かれたなかで、「あんまり急性期と予後が悪いとか分けて考えたことはない」や「オペ後1時間は絶対そっちを優先する」、「申し訳ない気持ちは置いておいて、前向きにしていかなければと思った」などの思いが聞かれ、日々行うケアのなかで今すべきことの優先順位を考え、前向きにケアに取り組んでいることが分かった。タイミングを逃さずケアを行い、その内容と意味を振り返り、必要なことはなにかを明確にすることが平等に関わるうえ

で大切であると考え。しかし、「予後不良の子どもと他の子どもを区別しない」ことを心がけ行動するうちに、「平等に接したいが、予後不良の子の方に力を入れてしまう」、「同じように看護ができていないような気がして、申し訳ない気持ちもあった」のような「予後不良の子どもと他の子どもを平等に関われないことを心苦しく思う」という体験をしている看護師もいたことが分かった。倉田²⁾らは、「短期入院の子どもに関わる時間が短く、あわただしく業務に追われ、『個別に関わるのが難しい』『丁寧にケアできない』」とらえていた。」と報告しているように、急性期の子どもは治療を受け順調に回復していくため、予後不良の子どもと比較すると入院期間も看護師が関われる時間も短い現状がある。そのため、「ちょっと待ってねと言って重症の子のほうに行くと、ごめんなさい遅くなりました、と行くのは心苦しい」という思いを持ちながらニーズの異なる両者をケアしていると考え。

「予後不良の子どもを持つ家族を思うと胸が痛くなる」
 「重い空気の中で家族との会話に気を遣う」
 「してあげたいことが出来なかったことを後悔する」
 の3つのカテゴリーでは、「予後不良の患児は医師の指示通りの治療やケアをしても最期の見通しが立たないため、家族の思いも見ていて辛い」、「思うように引き出せたらよいが、コミュニケーションが苦手」、「看護師としてできる限界や医療の限界によって、家族がしてあげたいことができないことが葛藤」、「思ってもできないことばかり」などの体験が聞かれた。田村³⁾は、「どうすることもできない現実の前で、医療者は無力感や不全感、罪責感などのつらさを感じる。」また、殿城⁴⁾は、「一般病棟の性質上、患者は治療への期待を抱いており、死について話すことをタブーとする雰囲気がある。これらの状況が一般病棟でターミナルケアについて話すことを難しくしている要因である。」と述べているように、したいことはたくさんあるのに十分にできない一般病棟であるが故の葛藤や後悔を抱く看護師が多かったと考える。

後悔や葛藤、申し訳ない気持ちなどが多く聞かれたが、「関わることは嬉しいし、しんどいと思うこともあるが達成感がある」など「関わる中で気持ちが満たされる」も聞くことができた。さらに、「予後不良の子とその家族は先が短いため、よりよい時間を過ごしてもらうためにはどうすればよいか時間をかけて話すようにしていた」など「看護の専門家として子どもと家族を思う」も聞くことができた。栗原

ら⁵⁾は、肯定的に捉えられた看護体験について、「看護師は、患者やその家族の抱えるニーズや思いを知り、できるかぎりそれらに沿えるよう、長いスパンで援助をとらえ、その時々に応じた関わりを重視していた。」と明らかにしている。今回の研究でも、「時間をかけて話す」「一番大事なことを考える」ということが聞かれており、患者・家族の抱えるニーズを知り、その思いに沿ったケアを行うことで、肯定的な体験を聞くことができたと考え。

Ⅶ. 結論

- 急性期と予後不良の子どもを平等に接するには、その場の優先順位を考えてケアを行うことを大切にしていた。
- 急性期・予後不良の子どもを同時に受け持つことで、急性期の子どもに対する申し訳ない気持ちを抱えていた。
- 予後不良の子どもに関わる際に、辛さや葛藤・後悔を抱きながらケアを行っている看護師が多かった。
- 子ども・家族の抱えるニーズを知り、その思いに沿ったケアを行うことが肯定的な体験に繋がった。

おわりに

今回の研究で、急性期と予後不良の子どもとその家族へのケアを通しての看護師の体験を知ることができた。肯定的な体験も聞かれたが、日々の看護の中で後悔や葛藤、辛さなどの体験も多く聞かれた。このような状況の時に当事者が言いやすい雰囲気や話を聞きやすい雰囲気を作っていく、看護師の苦しみを少しでも軽減できるようにしていきたい。

引用文献

- 田井雅子. 対応することが困難な家族とのかかわりにおける看護師のこころの動き. 小児看護 33(1): 31-36, 2010
- 倉田節子, 竹中和子他. 看護師のとらえた短期入院の子どもと家族への看護ケア. 日本小児看護学会誌 16(1): 25-32, 2007
- 田村恵子, 栗原幸江. 緩和ケアに携わる人の“つらさ”と癒し. 緩和ケア 22(6), 2012
- 殿城友紀. 一般病棟でターミナルケアに携わる看護師の思い. 日本赤十字看護大学紀要 23: 66-75, 2009
- 栗原知己, 村上直彦他. 終末期看護における看護師が肯定的に捉えていた看護体験 - 看護提供時に患者・家族に対し大切にしていたこと. 第41回看護総合: 210-213, 2010

表1. 看護師の体験

カテゴリー	サブカテゴリー	コード
予後不良の子どもと他の子どもを平等に関われないことを心苦しく思う	他の子どもと家族のことがおそろそかになり申し訳なく思う	母と話す量も少なく心理的に深く関われず、これでよいのかと思いつつ早く帰ってしまう。
	予後不良の子どもに力を入れてしまう	どちらが大事に思うかといえば、予後不良の患児とその家族の方に力を入れていた。
予後不良の子どもと他の子どもを区別しない	どの子どもも平等に考える	基本みんな平等にできるように日々している感じ。
	すべての子どもに責任を持つ	看取りの子と短期の子と両方もっていかないかん状況が今からもどんどん出てくる
	急ぐことを優先する	一緒に重なったときは、ケアとかは後回しになったりしてしまうかもしれないが、急ぐ方を（選ぶ）。
予後不良の子どもを持つ家族を思うと胸が痛くなる	家族を思うと辛く思う	予後不良の患児は医師の指示通りの治療やケアをしても最期の見通しが立たないため、家族の思いも見ていて辛い。
	家族をかわいそうに思う	たまにはかわいそうという思いで見えてしまうこともある。
関わる中で気持ちが満たされる	子どもや家族の良い反応を嬉しく思う	病状が少しでも回復したり、変化があった時は嬉しい。
	関わることで達成感を感じる	関わることは嬉しいし、しんどいと思うこともあるが達成感がある。
看護の専門家として子どもと家族を思う	客観的視点で判断する	たまには客観的に見て、必要なこと、待ってもらわなければいけないことを考え、家族の思いだけでは動いていなかった。
	できることはしてあげたいと思う	できることはしてあげたいと思っていた。
	よりよい最期について時間をかけて話す	予後不良の子とその家族は先が短いため、よりよい時間を過ごしてもらうためにはどうすればよいか時間をかけて話すようにしていた。
	家族が医師に言いにくいことを伝達する	家族から言われたこと・訴えられたこと以外にも、先生に言いにくいことを聞き、必ず伝えるようにしていた。
	子どもにとって一番大事なことを考えながら関わる	その子その子の一番大事なことを考えながら（看護）している。
	前向きな気持ちで関わる	申し訳ない気持ちは置いておいて、前向きにしていかなければと思った。
重い空気の中で家族との会話に気を遣う	家族と何を話すか悩む	先が見えない子の部屋が静かだと、何を話すか悩む。
	家族へのアドバイスまでは踏み込めない	軽症の子でも母親が不安を抱えているとき、話を聞いてアドバイスをしたいがなかなか出来ない。
	家族の反応を気にして言葉を探る	家族といろいろ話をしたいと思うが、会話することも一言一言考える。
	緊張感を持って関わる	急性期の患児と予後不良の患児を受け持つ時は気持ちが違い、予後不良の患児を受け持つ時は心構えや緊張感が強い。
してあげたいことが出来なかったことを後悔する	看護師本位のケアをしていたと思う	寝ている時にケアをしたときにこっちの都合だと思った。
	家族と子どもにとって一番良い最期を迎えられなかったと思う	母が受け入れられて、子どもにとって一番いい最期を迎えられたらよかったのかなと思う。
	焦ると当たり前のことが出来ない	焦ったりすると、当たり前のことができない
	子どもと家族のためのケアに葛藤する	思ってもできないことばかり。
	ケアを丁寧にするしかできなかった	経験年数はしようがないと思って、自分にはケアを少しでも丁寧にするしか出来なかった。
	家族と医療者の思いの相違に葛藤する	看護師としてできる限界や医療の限界によって、家族がしてあげたいことができないことが葛藤。

長期単独入院中の子どもと家族がともに過ごす体験の変化 ～家族の思いや意向に沿ったケアを試みて～

Change of the experience that a child and a family long during independent hospitalization spend together

-To try care along thought and the intention of the family-

玉井 麗佳, 小西 鮎美, 久保 友美絵, 山本 瑠里, 井上 詩織, 福島 和代, 出下 仁美, 森 智美

Reika Tamai, Ayumi Konishi, Yumie Kubo, Ruri Yamamoto,
Shiori Inoue, Kazuyo Fukushima, Hitomi Ideshita, Tomomi Mori

四国こどもとおとなの医療センター ぶどういろの丘病棟
Budouiro-no-oka ward, Shikoku Medical Center for Children and Adults

要旨

A病棟では、長期単独入院している子どもがいるが、看護者は家族が望む支援やケアをできていないのではないかと考えた。そこで、その家族を対象として家族参画型カンファレンスを行い、家族の意向に沿った計画を実施し、実施前後で半構成面接を行った。

その結果、【子どもの行動範囲がわからない】が【スタッフと話をすることで子どもと過ごすためにできることが明確になる】へと変化し、家族自身で子どもの状態を判断していくようになった。

また、【家族で一緒に過ごす時間は大切】という思いは変わらなかった。

[四国こどもとおとなの医療センター医学雑誌 3:114～119, 2016]

キーワード：家族の意向，家族の体験，家族の思い

はじめに

障害のある子どもを育てていくなかで、家族がどのような暮らしをつくりたいと望んでいるのか、どのような家族でありたいと考えるのか、看護者は家族の意思を尊重しながら関わっていくことが大切である¹⁾。しかし、家族が子どもと過ごす時間をどのように考え、また、これからの生活を家族がどのように送りたいと願っているのか、どのような家族でありたいと思っているのか、十分に注目されていない現状にあるといわれている²⁾。

A病棟では、長期単独入院している子どもがおり、家族は限られた時間の中で面会を行っている。面会時は、それぞれの家族が子どもとの時間を過ごしているが、看護者は家族が望む支援やケアをできていない可能性があり、家族の思いや意向を確認しながらケアを行うことが重要ではないかと考えた。

そこで、長期単独入院中の子どもの家族に子どもと過ごす時間、子どもに対する思いや要望を尋ね、家族とともにケアを計画し、家族参画型カンファレンスを重ねていくことで、家族の思いに沿ったケアを行い、それに伴

い家族の思いがどのように変化するかを明らかにしたいと考えた。

I. 研究目的

1. 長期単独入院中の子どもの家族の思いを明らかにする。
2. 長期単独入院中の子どもの家族の思いに沿ったケア計画を立案し、実践することで、子どもと過ごすことに対する家族の体験の変化について明らかにする。

II. 用語の定義

家族の思い：家族が大切にしていること、子どもと過ごすことに対する思い、看護の希望や要望を含む

家族の体験：家族の思い、認識、行動を含む

家族参画型カンファレンス：

家族の意向を取り入れたカンファレンスを含む

Ⅲ. 研究方法

1. 研究デザイン

事例研究 記述的探索デザイン

2. 対象者

A病棟に医療的ケアが必要で、長期単独入院している子どもの家族で同意が得られた親。同意が得られた場合には両親そろって対象とする。

3. 研究期間

倫理審査承認後～平成27年2月

4. データ収集方法

1) 研究者が作成したインタビューガイドを用いて半構成面接を行い、子どもと過ごすことをどのように思っているのか、大切にしていることは何か、今後行いたいこと、希望や要望を中心に半構成面接（以下、家族面接）を行った。半構成面接は、ボイスレコーダーを用いて、承認が得られた場合には内容を録音した。

2) 半構成面接をもとにスタッフ間でカンファレンスを行い、家族とともに看護計画を立案（以下、計画立案）し、計画立案した後、実際にケア（以下、ケア実践）を行った。面会時の家族との話の内容や行動は、看護記録に残した。看護記録に残す内容は、子どもとの関わりや家族の表情、子どもの表情、そのときの発言であり、その日の受け持ち看護師が記録を行った。

3) ケア実践後、1～2ヶ月毎に家族面接を行うサイクルを繰り返し、家族面接は2回実施した。

5. データ分析方法

1) 半構成面接は、質問項目ごとに作成した逐語録をもとに、意味内容を示すまとまりを一つのデータとして、類似性・相違性に着目しカテゴリー分類を行った。2回実施する面接データは1回分毎に分析し、最終的に生成されたカテゴリーを比較し、変化や類似性を検討した。

2) カンファレンスの内容や普段の面会時の家族との話の内容は、類似性・相違性に着目しカテゴリー分類をした。

Ⅳ. 倫理的配慮

本研究では対象者に対して、個人が特定されないようにし、秘密は厳守すること、研究依頼は強制にならないようにすること、研究結果は本研究以外には使用しないことを説明した。また、ボイスレコー

ダーに録音した内容は、研究終了後速やかに消去した。研究途中であっても自由に研究参加を取り消すことができること、参加は自由意志であり不参加による不利益は生じないこと、途中で辞退してもよいことを保証することを口頭と文書にて説明し、当院倫理委員会の承認を得て実施した。

Ⅴ. 結果

1. 対象の背景

家族面接に同意が得られたのは1名で、子どもの母に2度家族面接を実施した。子どもは5歳男児、3ヶ月にけいれん、過緊張で入院し、3メチルグルタコン酸尿症の診断を受けた。気管切開術、胃瘻造設術を施行している。吸引頻度は頻回で、胃瘻より6回/日の注入を行っている。家族は5人家族で、7歳の兄と7ヶ月の妹がいる。両親は入院当初から子どもを家に連れて帰りたいという思いが強かった。

2. 一回目の面接結果〔介入前〕(表1)

以下、カテゴリーを【 】, サブカテゴリーを《 》, コードを「 」とする。

1) 子どもと過ごすことに対する気持ち

《子どもとゆっくり過ごす時間がとりたい》や、「子どもを家に連れて帰りたい」「外出したい」など《家族だけで一緒にいる時間を増やしたい》と考えており、【家族で一緒に過ごす時間は大切】と感じていた。また、「外出・外泊の話しがやっと出た」というように、【子どもの行動範囲が分からない】と感じていた。

2) 家族が思い抱いていること

《兄は病棟へ入って来れない》や、「兄が子どもを拒否したらつらい」など《きょうだいが出来ないことによる影響の心配》を感じており【きょうだいの関係が希薄になることへの心配】を抱えていた。また、《子どもときょうだいが当たり前の存在がいい》と感じるとともに、《親がきょうだいの関係を強くしている》ことが認められた。また、母親は《子ども同士が会うための方法が分かる》と感じ、「兄が子どもを理解しようとしている」など《兄の成長がうれしい》と思っており【きょうだいの関係は“ふつう”にしていきたい】と感じていた。さらに「つながりが濃い家族でありたい」など、【子どもを含めた家族が大切】と思っていた。

3) 家族がとらえている子どもの状態

《成長に伴い子どもの体調が安定してきた》や、《外刺激により体調を崩しやすい》《子どもの過緊張の原因が分かる》と感じ、【子どもの体調の変化が分かる】と思っていた。また、《子どもの楽な過ごし方が分かる》と、【子どもの安楽な過ごし方が分かる】と感じていた。さらに、《子どもに必要な援助の習得方法が分かる》や《子どもに必要な技術でできること、できないことが自分でわかる》など、【子どもが家で過ごすために必要な条件が分かる】と感じていた。

以上の結果を受けて、家族が子どもにしてあげたいと思っている技術を計画的に実施できるように計画立案をした。また、主治医、PT、地域連携室のスタッフ、看護師、家族を含めたカンファレンスを実施した。(表2)

3. 二回目の面接結果 [カンファレンスおよび散歩ケアの実施後] (表3)

1) 子どもと過ごすことに対する気持ち

「散歩は増やしていきたい」「面会に来たら部屋をとって一緒におる時間を増やす」など《面会に来たら家族でいる時間を増やしたい》と思っていた。また、《子どもと家族が一緒にいて楽しめる時間を過ごしたい》と考え、【家族で一緒に過ごす時間は大切】と感じていた。また、話すことによって《子どもを連れて行ける範囲が分かった》と感じ、「どっか行けるっていう楽しみが増えた」「話す機会がもててよかった」など《話す機会がとれてよかった》と話していた。さらに、「車の話しもすすめている」「高額だからすぐには動けない」など《車(福祉車両)の話も家族でできるようになった》と話しており、【スタッフと話をすることで子どもと過ごすためにできることが明確になる】と感じた。

2) 家族が思い抱いていること

母は、《兄が子どもに会うことを我慢することに対する苦悩》を感じており、「これから育っていくのに会わさないのは違う気がする」など《子ども同士が会えないことできょうだいの関係を作りにくい》と思い【きょうだいの関係が希薄になることへの心配】を抱えていた。また、《子どもときょうだいが当たり前の存在がいい》や《兄の成長がうれしい》と感じていた。また、《兄に

子どもを知ってほしい》と思い【きょうだいの関係は“ふつう”にしていきたい】と感じていた。《子どもは家族で特別な存在》と感じ、【子どもを含めた家族が大切】であると感じている。また、《両親が同じ考え》を持っており、母は《父も子どもを大切にしている》と感じるなど【家族で支えあって育てていきたい】と思っている。

3) 家族がとらえている子どもの状態

「薬が効いている」「本人があまりゴロゴロいわなくなった」など《子どもの治療による緊張への効果、薬による体調の変化が分かる》、「前より外に出れる時間が増えた」「本人を見て連れ出せないと判断できるときもあった」など《子どもが外に出るための方法、判断が分かる》と感じ、【子どもの体調の変化が分かる】ようになった。また、《子どもが外でいることが楽しいと分かる》、「外の世界を刺激として与えていってあげたい」などと話しており《子どもを外に連れて行きたい》と感じていた。また、「抱っこのほうが力が抜ける」と語り《子どもは寝ているときより抱っこしている方が楽に過ごせる》と感じ、【子どもの安楽な過ごし方が分かる】と判断できるようになった。さらに、【子どもに必要な援助の習得方法が分かる】ようになった。

4. 家族の思いの変化 (表4)

一回目の面接結果を受け、家族の思いに沿ったケアが実施できるよう家族への面接やカンファレンス、散歩などのケアを行い、家族の思いの変化を検討した。一回目及び二回目の面接で、【家族と一緒に過ごす時間は大切】の категорияが認められた。しかし、一回目では《家族だけで一緒にいる時間を増やしたい》ために「外出したい」や「子どもを家に連れて帰りたい」と話したことに対し、二回目の面接では、「面会に来たら部屋をとって一緒におる時間を増やす」など、《面会に来たら家族でいる時間を増やしたい》と語っており、サブカテゴリーが変化していた。また、一回目は【子どもの行動範囲が分からない】と感じていたが、二回目では【子どもと過ごすためにできることが明確になる】と感じるようになっていた。さらに、二回目の面接では【家族で支えあって育てていきたい】というカテゴリーが新たに見出された。

表 1. 一回目の面接結果 [介入前]

カテゴリー 【】	サブカテゴリー 《》	コード 「」
家族と一緒に過ごす時間は大切	子どもとゆっくり過ごす時間がとりたい	子どもと関わりたい もっとゆっくり過ごしたい
	家族だけで一緒にいる時間を増やしたい	時間をかけて子どもと過ごせる時間を増やしたい 子どもを家に連れて帰りたい 外出したい
	子どもと一緒に過ごしたい	本人と過ごす時間が減った 兄が学校に行っているから時間が取れない 子どもとの関わりが減ったのが嫌 同伴入院は今回が初めて
子どもの行動範囲が分からない		主治医に調子が良かったらスタッフと一緒に外に出れる 外出・外泊の話がやっと出た
きょうだいの関係が希薄になることへの心配	兄は病棟に入って来れない	前みたいに病棟に入って来れない 12歳以下が入れないのが厳しい
	きょうだいが見えないことによる影響の心配	時間があいたら分からなくなると思う 兄が子どもを拒否したらつらい
きょうだいの関係は“ふつう”にしていきたい	子どもときょうだいが見えたい	子どもが当たり前存在になってほしい 子どもは子ども 離れているきょうだい同士の関係を作ってほしい
	親がきょうだいの関係を強くしている	兄に正直に話している 子ども同士を関わりさせるために母子入院をしている 子どもが手伝ってくれる機会を増やしたい 子ども同士の関わりを大切にしたい
	子ども同士が会うための方法が分かる	家族部屋があればいいな 外に出たらきょうだいが見える
	兄の成長がうれしい	兄が聞いてくるようになった 兄が子どもを理解しようとしている
子どもを含めた家族が大切		本人はずっと大切な存在 つながりが濃い家族でありたい
子どもの体調の変化が分かる	成長に伴い子どもの体調が安定してきた	吸引器具さえあれば下まで降りれる 子どもの状態が安定してきた
	外刺激により体調を崩しやすい	本人の体調によるから外にもなかなか出れない 外気温に対応できるかなあ
	子どもの過緊張の原因が分かる	冷やしすぎたら過緊張になる 冷やしすぎたら固くなる
子どもの安楽な過ごし方が分かる	子どもの楽な過ごし方が分かる	アイスノンをのけた方が楽 頭のクーリングと扇風機でいいのではないかな 本人の平熱は37度くらい
子どもが家で過ごすために必要な条件が分かる	子どもに必要な援助の習得方法が分かる	帰るまでには胃ろうや、カニューレ紐交換をしたい 母子入院中に時間を取りたい 実際やってみないと分からない
	子どもに必要な技術でできること、できないことが自分でわかる	薬、注入、吸引手技はできる カニューレの紐交換はやったことがない
		子どもに必要な手技をしたい

表 2. 看護師の介入

子どもに必要な技術を習得する	<ul style="list-style-type: none"> ・カレンダーの準備 ・家族が面会に来れる日を聞く ・面会日に合わせて入浴、カニューレ紐交換 ・カニューレ交換するためにDrと時間調整
カンファレンス	<p>内容</p> <ul style="list-style-type: none"> ・現在の子どもの状態 ・子どもの行動範囲の共有 ・今後の方針 ・病院外で家族と一緒に過ごすために必要な準備
散歩の実施	<ul style="list-style-type: none"> ・家族と一緒に過ごす時間を作るために散歩を計画・実施

表 3. 二回目の面接結果 [カンファレンスおよび散歩ケアの実施後]

カテゴリー []	サブカテゴリー《 》	コード 「 」
家族と一緒に過ごす時間は大切	面会に来たら家族でいる時間を過ごしたい	部屋が空いたら貸してもらおうかな 散歩は増やして行きたい 面会来たら部屋とって一緒におる時間を過ごす
	子どもと家族と一緒にいて楽しめる時間を過ごしたい	外出の機会が増えたらホテルとって家族だけでおりたい 本人と楽しめるところに一緒に行きたい 面会に来て顔を見るだけ 下の子がもう少し大きくなったらゆっくり時間がとれるかな 家族と過ごす時間が大切
スタッフと話をすることで子どもと過ごすためにできることが明確になる	話すことによって子どもを連れていける範囲が分かった	どこまで連れていったらいいか分からなかった 院内はオッケーだった
	話す機会が取れてよかった	どっか行けるっていう楽しみが増えた 話す機会がもててよかった
	話すことによって車の話しも家族でできるようになった	車の話しもすすめている 高額だからすぐには動けない
きょうだいの関係が希薄になることへの心配	兄が子どもに会うことを我慢することに対する母の苦悩	子どもからしたら我慢ができないこともある きょうだい僕は入れないって言う 中に入れれないのはつらい お母さんだけごめんねって謝る
	子ども同士が会えないことできょうだいの関係を作りにくい	会える機会がちょっとほしい 病棟に入れんのが大きい これから育てていくのに会わさないのは違う気がする
きょうだいの関係は“ふつう”にしていきたい	子どもときょうだい当たり前存在がいい	きょうだいからして本人が重荷になるのではない いて当たり前になってほしい 成長するにつれてわかってくれたらいいな
	兄の成長がうれしい	兄が自分で手紙を書いていた 兄が病気を分かろうとしている
	兄に子どもを知ってほしい	分かりやすいように兄に話している 今から育てていく子には大事 子どもときょうだいのためにしてきたことは間違いではない
子どもを含めた家族が大切	子どもは家族で特別な存在	子どもは中心 大事な存在というのは変わらない 子どもからもらったものはうれしい
家族で支えあって育てていきたい	両親が同じ考え	ふつうの家族として過ごしたい お父さんと言っていることは同じ お父さんがお母さんの支え
	父も子どもを大切にしている	手紙を見て父が泣いた あんなに泣くと思わなかった
子どもの体調の変化が分かる	子どもの治療による緊張への効果、薬による体調の変化が分かる	ポットックスの効果があまりなかった 薬が効いている 本人があまりゴロゴロいなくなった 大量の薬で大丈夫かな
	子どもが外に出るための方法、判断が分かる	前より外に出れる時間が増えた 周辺の散歩ができるようになった 本人を見て連れ出せないと判断できるときもあった 本人が寒さに耐えられるかな
子どもの安楽な過ごし方が分かる	子どもが外でいることが楽しいと分かる	本人は外に出るほうが好きみたい 風に当たるのがいいかな、ゴロゴロいんし笑うし
	子どもを外に連れて行きたい	もっと外に連れ出してあげないかん 外の世界を刺激として与えていつてあげたい 雪とか海が見えるところに連れて行きたい
	子どもは寝ているときより抱っこしている方が楽に過ごせることが分かる	抱っこの方が力が抜ける 抱っこが普通にできた あまり抱っこしてなかったけん本人が我慢できかなあ
子どもに必要な援助の習得方法が分かる		カニューレの紐交換したいけど来れる日が少ない 母子入院のときに一番できる 事前に分かったら来れる日を連絡する

表 4. 家族の思いの変化

介入前	介入後
《子どもとゆっくり過ごす時間がとりたい》 《家族だけで一緒にいる時間を増やしたい》	【家族と一緒に過ごす時間は大切】 《面会に来たら家族でいる時間を過ごしたい》 《子どもと家族と一緒にいて楽しめる時間を過ごしたい》
《成長に伴い子どもの体調が安定してきた》 《外刺激により体調をくずしやすい》 《子どもの過緊張の原因がわかる》	【子どもの体調の変化がわかる】 《子どもの治療による緊張への効果、薬による体調の変化がわかる》 《子どもが外に出るための方法、判断がわかる》
《子どもの楽な過ごし方がわかる》	【子どもの安楽な過ごし方がわかる】 《子どもが外でいることが楽しいとわかる》 《子どもを外に連れて行きたい》 《子どもは寝ている時より抱っこしている方が楽に過ごせる》
【子どもの行動範囲がわからない】	【話をすることで子どもと過ごすためにできる事が明確になる】 《子どもを連れて行ける範囲が分かった》 《話す機会がとれてよかった》 《車（福祉車両）の話しもできるようになった》
	【家族で支え合って育てていきたい】 《両親が同じ考え》 《父も子どもを大切にしている》

VI. 考察

今回、家族参加型カンファレンスを行い、家族の意向に沿った計画を実施することで、ケア前後での家族の体験やその変化が明らかとなった。しかし、今回の結果ではカンファレンスを行い、一緒に過ごすための方法や場所が変わっても、一貫して【家族で過ごす時間は大切】と感じており、それは家族の揺るがない思いであった。

ケア実施前、母親は【子どもの行動範囲が分からない】ため、「子どもを家に連れて帰りたい」「外出したい」など《家族だけで一緒にいる時間を増やしたい》と考えていても、具体的にどのような準備をし、行動をすればいいのかわからなかった。加藤ら³⁾は、「患者・家族が、ケアや意思決定に効果的に参加するためには、タイムリーで正確な情報を受け取る必要がある。」と述べている。今回カンファレンスやケアを計画していきたいことを母親に伝えると「外出・外泊の話がやっと出た」という発言が聞かれ、外出・外泊への準備ができないことへのもどかしさがあったと考える。しかし、実際に体験していくことで、《子どもを連れて行ける範囲が分かった》と感じ、《話す機会がとれてよかった》と、子どもと過ごす時間への希望に繋がったと考える。しかし一方で、「高額だからすぐには動けない」など《車（福祉車両）の話も家族でできるようになった》ことで具体的に新たな課題が出現した。これらの希望と課題より、家族は【スタッフと話をすることで子どもと過ごすためにできることが明確になる】と感じるようになった。このことは、家族が生活の中での子どもとの過ごし方を主体的に考え、判断し、行動するようになったことを家族自身が実感したことで抽出できたと考えられる。

また、一回目と二回目の家族面接では【子どもの体調の変化がわかる】のカテゴリーは出ていたが、子どもの屋外散歩について《外刺激により体調を崩しやすい》と子どもの状態をとらえ、屋外散歩は困難であると考えていた。奈良間ら²⁾は、「子どもと家族は、医療的ケアや育児上の判断、子どもの捉え方を医療者と共有することによって、その方がもつせ

ルフケアの力を発揮しやすくなり、健康状態の維持・改善とともに子どもと家族の自信や愛着形成、満足感につながる」と述べている。カンファレンスを行い、実際に屋外散歩し、子どもの状態や反応を見ることで二回目のインタビューでは《子どもが外に出るための方法、判断が分かる》ようになったと変化し、母親自身が子どもの状態の判断基準を獲得したと確信できる体験になったと考える。これは、家族で過ごすための方法にも影響しており、一回目のインタビューでは《家族だけで一緒にいる時間を増やす》ために「外出したい」などの発言が聞かれていたが、体験を重ね、子どもの状態を判断し、具体的な課題が見えたことで二回目のインタビューでは「面会に来たら部屋をとって一緒にいる時間を増やす」など、どのようにすれば、家族がより多く一緒に過ごす時間がもてるかを考えられるようになったと考える。

VII. 結論

1. 家族の思いに沿ったケアを実践することで【子どもの行動範囲がわからない】が【スタッフと話をすることで子どもと過ごすためにできることが明確になる】へと、具体的な行動をイメージすることにつながった。
2. 家族が子どもと一緒に過ごしていく中で、家族自身で子どもの状態を判断していくようになった。
3. 子どもの状態によって、家族で過ごす方法は変わっても、一貫して【家族で一緒に過ごす時間は大切】であるという思いは変わらなかった。

引用文献

- 1) 濱田裕子. 障害のある子どもと家族の権利を保障する看護. 小児看護. 33(1): 60, 2010
- 2) 奈良間美保. 小児在宅ケアガイドライン (初版). 科学研究費補助金基盤研究 (B)「親子の相互作用に着目した家族主体の小児在宅ケアガイドラインの有効性の検証と活用」研究班, 2011
- 3) 加藤依子. 子どもと家族を中心としたケア — 継続的なカンファレンスによる子どもと家族の意思を尊重した看護実践 —. 小児看護. 33(1): 104-111, 2010

小児がんと診断され準無菌食を摂取している子どもと母親の心の変化 ～新パンフレットを導入して～

Change of the heart of a child and mother who a childhood cancer is diagnosed and take in associate sterility foods

～ By introducing a new brochure ～

植田 沙織, 重本 ひろみ, 坂本 有香, 越智 由美子, 土居 和生, 木村 恵子
Saori Ueta, Hiromi Sigemoto, Yuka Sakamoto, Yumiko Ochi, Kazumi Doi, Keiko Kimura

四国こどもとおとなの医療センター あおいろの丘病棟
Aoiro-no-oka Ward, Shikoku Medical Center for Children and Adults

要旨

小児がんの子どもとその母親は予期しなかった療養生活を強いられる。化学療法に伴い食事摂取量が減少している子どもを前に、母親は何でも食べさせてあげたいという思いが強く、持ち込み食が避けられない現状がある。新パンフレットを用いて説明を行うことで、子どもや母親がチーム医療の一員として、治療に向き合えるのではないかと考えた。結果は『病院食の不満』と『食べられないものに対する執着心』が一致した。食事制限により食に対する不満や執着心に繋がったと考えた。また、検査結果により制限された入院生活の中での楽しみが増えるという経験から検査結果を気にしていたと考えられる。一方母は、食事制限の必要性の理解はできたが、具体的な知識不足による戸惑いを感じていた。しかし、母親と子どもが病気の理解や化学療法の副作用、食行動全般に関して前向きな発言をしており、治療に対して主体的に取り組もうとしていた。

[四国こどもとおとなの医療センター医学雑誌 3:120～126, 2016]

キーワード：小児がん, 準無菌食, パンフレット

はじめに

小児がんと診断され入院したときから、子どもと家族は入院前には予期しなかった療養生活が強いられる。

そのため、化学療法を受ける子どもや家族へ、今後予測されることや検査内容・血球減少に伴う食事制限などについて説明するタイミングを見極める能力も必要である。化学療法に伴う味覚障害や気分不良の出現、慣れない病院食の影響で食事摂取量が減少している子どもを前に、家族は子どもが欲しがらるものなら何でも食べさせてあげたいなどの思いが強く、持ち込み食が避けられない現状がある。

実際の食事内容については、骨髄抑制が始まる頃に準無菌食対応とし、退院時まで同様の制限を行っていた。そのため、子どもや家族にとってはストレスになっていたのではないかと考える。平成19年度の当病棟で行った研究結果から作成された食事のパンフレット（以後、旧パンフレットとする）は、準無菌食対応時の食品について、摂取して良いか、悪いかを区別しただけであり、子どもの状態に合わせた内容ではなかった。

また、子どもたちは入院中も日々成長しており、退院後も健やかに成長できるように食習慣を含めた正しい生活習慣を続けることが重要であると考え、竹之内¹⁾は「子どもの成長・発達の視点やその子どものもつ子どもらしさなども共有し、子どもの力が発揮できるような働きかけを考えていくことが必要である。」と述べており、今回新パンフレットを作成するにあたり、家族だけでなく子ども自身が理解しやすいように、イラストを用いるなどさまざまな工夫を取り入れた。病気の理解や化学療法の副作用、食行動全般に焦点をあてた内容にし、化学療法期間中において検査データや副作用、摂取できる食品をそれぞれ4段階に区分した。

新パンフレットを用いて説明を行うことで、子どもや家族がチーム医療の一員として、積極的に治療に向き合えるのではないかと考え本研究に取り組んだ。

I. 研究目的

新パンフレットを用いて副作用や食事について説明を行い、小児がんと診断され準無菌食を摂取して

いる子どもと母親の心の変化を明らかにする。

II. 用語の定義

新パンフレット：小児がんの子どもとその家族を対象に、病気の理解や化学療法の副作用・食行動全般に焦点をあてた当病棟独自に作成した内容のパンフレット準無菌食：当院で調理し、加熱処理された食事

III. 研究方法

1. 研究デザイン：質的研究実態調査研究
2. 研究対象者：当病棟で小児がんと診断され、準無菌食を摂取している子どもの内、旧パンフレットと新パンフレットの両方で説明を受けたことのある子どもとその母親
3. 研究期間：

当院倫理審査委員会承認後～平成 27 年 3 月
4. データ収集方法：インタビュー法

インタビューを行う際、研究対象者 1 名につき看護師 1 名で約 30 分間、当病棟カンファレンス室にてインタビューを実施。対象者に趣旨を口頭説明し、承諾を得た。また、研究対象者が思いを自由に表現できるように、傾聴することを基本とした。日時は研究者が事前に連絡し、時間調整を行った。
5. データ分析方法

得られたデータを逐語録にした。逐語録より「食事や病気に対する思い」を示す語りを文脈単位で文脈の意味を損なわないように区切り、基本データとし、それぞれをコード化した。内容の共通性と創意性の比較検討を加え類型化、サブカテゴリー、カテゴリー化し、信頼性と妥当性の確保に努める。
6. 倫理的配慮

インタビュー実施前に対象者に口頭で研究の趣旨、回答は研究以外に使用しないこと、研究への参加によって不利益や負担が生じることのないように配慮することを説明し同意を得る。音声データは参加者に許可を得て IC レコーダーに録音し、逐語録作成後 IC レコーダーから消去した。なお、研究参加については当院の倫理審査委員会での承認を得た研究同意書に子どもと母親それぞれ署名し、提出したことで承諾を得た。

IV. 結果

1. 研究協力者の属性 (表 1)

承諾が得られた対象者は以下で述べる子ども 2 名と母親 2 名である。

2. インタビューの結果

インタビュー結果で以下のカテゴリー・サブカテゴリー・コードを抽出した。(表 2)

以下カテゴリーを【 】、サブカテゴリーを『 』、コードを「 」とする。(表 3)

1)A ちゃん

(1)【多くのものを食べられることの喜び】

「好きなものが食べられるようになり、ご飯がより一層おいしく感じるようになった」など『選択肢が広がったことの喜び』を感じていた。また、「母方の祖母は、作る過程を明確に話すため、新鮮なものであれば食べている」や「最近食事制限については慣れてきたため、困らなくなり、自分でも分かるようになってきた」と発言しているように『新基準を理解して正しく食べた』と判断できていた。

(2)【選択の余地があるからこそその気持ちの揺れ】

「こんなにたくさん食べられるものがあつたら面倒くさいと思った」や「いいか悪いかの時の方がいいと思った」など、選択肢が増えたことに対して『選択肢の増加に伴う面倒くささ』を感じており、「お寿司が食べられなくて悲しいという以上に、もっと食べておけばよかったと思う」や「食事制限が解除されたら、お刺身がたべたい」など『食べられない好物に対する執着心』を抱えていた。「自宅のヨーグルトには食品表記がなく、怖いと思いながら食べている」と話し、『食べてはいけないものを食べてしまう時がある』ことがわかった。また、「準無菌食になり好きな食品が出ないため、捕食のお菓子しか食べていない」という『病院食への不満』を感じていた。

(3)【治療への主体性の現れ】

治療に対する思いは、「病気に対し前向きに少し頑張ろうかな。と思うようにはなった」と『治療に対する意欲』がみられた。「外泊ができるから、採血結果を見ているとは思っていない」「採血の結果で食事の制限が変わると分かり、検査結果を見るようになった」など『食品選択をするために採血結果を見るようになった』と主体性がみられた。

(4)【母を信頼し家での食事は任せてしまう】

「食べてよい食品か迷ったときは、母や先

生に聞くしかないと思っていた」など『母への信頼』が伺えた。また、調理に関しては「面倒くさいため、母が食事を作る姿を見ない」など『調理過程に無関心』であった。

2)A 母

(1) 【治療に対する主体性の現れ】

通院や治療に関して子どもに聞かれた際は「その都度本人に説明しているが、しばらくしてまた病状について聞かれる」など、病気や治療に対して『時々子どもが質問してくる』ということがわかった。「外泊という目標のためだったが血球の数値は気にしており、食事も多少あると思う」と母親は子どもの『治療に対する関心の現れ』を感じていた。

(2) 【想定していなかった食事制限に対する知識不足からくる迷い】

母親は「食事制限は予想していなかった」と『予測していなかった食事制限』に対して戸惑いがあった。また子どもに「これは食べられる？聞かれるが、同じ知識しかない」と『児と同様の知識』であると感じていた。

(3) 【食事制限の厳しさが児にとってストレスになっていた】

「旧パンフレットではバナナがだめと言われ一切食べなかったことが、ストレスにもなっていた」と、母親は『食事制限の厳しさに対する児のストレス』を感じていた。

(4) 【選択肢が広がっていくことの怖さ】

「退院するまでは加熱処理したもの以外は、一切口に入れていなかった」ことから『今まで禁止されていた物を食べさせることへの不安』を感じていた。また、子どもから「今の時期まだこれ食べられる？」と聞かれた際、母親は『食事基準の境目の判断の難しさ』を感じていた。困ったときは「インターネットで他の病院で作っているのを見ながら、Aちゃんと手探りでいろんなものを食べた」と『様子を見ながら食べることに怖さ』を感じながらも、子どもと一緒に情報を得ていた。

(5) 【日常生活の中での食事制限の習慣化】

「生野菜と生肉、生魚をわけるためのまな板を買った」や「すごく考えて料理するようになった」など『清潔を意識した調理』を実践していた。「食事に関する判断を最後の治療の時にはできたと思う」など、母親自身が子

どもの『状態に応じた食品の選択』ができるようになったと感じていた。

3)B くん

(1) 【食事制限を受け入れられないことからの怒り】

食事制限の説明を聞いた後「食事制限をしなくてはいけないこと自体が分からない」や「新パンフレットの説明を聞いたとき、食事の制限しすぎだと思った」など『食事制限に対する怒り』を感じていた。また、「食事制限が開始されてからの気持ちの変化はない」や「原材料まで面倒くさいと思った」など『食事制限に対する面倒くささ』を感じていた。「入院してから家のごはんは良かった」や「病院食では楽しみも何もない」など『病院食への不満』を感じていた。「食事制限がなくなったら、生モノなど食べてはいけないもの全部食べたい」と『食べられないものに対する執着心』があった。

(2) 【反抗さえできない無力感】

「病院食を食べているという状況下で、他の物を食べてはいけないと言われても」など、食べられないものへの『反抗さえできない無力感』を感じていた。「食事について心がけていることは一個もない」や「食材を買ってくるのも料理するのも母親なので、言っても作ってもらえない」など、自分自身で食事内容について考えないようにしており『食事制限について考える事を放棄している』ことが分かった。

(3) 【厳しくても母親の作ったものを食べられる嬉しさ】

病院食や母親が作ってくれる食事は、「食事制限が赤のときと青のときに食べていたものに変わりないと思う」と『母の食事制限に対する厳しさ』を感じていた。「食べてはいけないものは、外泊中も我慢している」など、子ども自身が『食べてはいけないものを理解』ができていた。また、「採血結果に対する気持ちの変化はない」と言葉にしているが、「病院では食事制限が多いため、外泊中の食事が嬉しい」や「採血結果はしんどくない限り自分で見ている」と話し、『外泊できる指標として検査データを自分で見る』など前向きな姿勢があった。

(4) 【嗜好や味覚の変化】

「野菜を食べるようになった」「味覚が変わった. 薄味になった」など, 自分自身でも『嗜好や味覚の変化』を感じていた.

4)B 母

(1) 【自立性の促しと保護のバランスの難しさ】

「B くんのお気持ちは, まだ前は向いてない」や「生活リズムはつかないまま」と『B くんは療養行動に主体的に取り組んでいない』と母親は感じており, 「一度理解していても, 何で白血病になったのだろう. というところに戻る」と『母から見た子どものイラつき』を感じていた. また, 「自分のことなのにわかる努力をしない. と怒った」など『主体的にならない子どもへの腹立たしさ』を感じ, 子ども自身が前向きになれないことに対する怒りを抱いている. 「自分自身の事だし, これから先長いから母と別れなければと思う」と『子どもが主体性をもつために親離れの必要性を感じる』と考えていた.

(2) 【食事制限の必要性の理解に反して知識と気持ちに伴わない】

「食事制限の必要性に関しては, 説明当初から理解できた」など『食事制限に対する必要性の理解』ができていた. しかし, 「誰かに聞かなければ分からない」と食事制限の理解はしているが, 『児と同様の知識』しかないと感じていた. 「好きなものが食べられなくなるのをすごく嫌がっていた」など, 『食事制限の厳しさに対する児のストレス』を感じていた.

(3) 【選択肢が広がっていくことの怖さ】

「境目の状態の時, 選択するのが難しい」や「細かいところを判断するのが難しい」など『食事基準の境目の判断の難しさ』を感じていた. 「見えないところの安全性は新パンフレットを見て, 医療者に聞きながら, かみ砕いて説明している」と, 母親自身は調理方法にも目を向けることができていた. また, 「個包装された食品の推奨をしているが, 調味料が入っている大きな容器は判断が難しい」と, 調理する側の不安など『様子を見ながら食べることへの怖さ』を感じていた.

(4) 【治療に対する主体性の現れ】

「赤の時は出されたものに対し, 受け身な姿勢になる」と, 病院食に対し安心感はあるが『厳しい食事制限時における選択権の少なさ』を感じていた. 病院食に関しては「新パンフレットではナッツは避けてください. と記載されているが, クルミパンが出てくることを疑問に思った」など『病院食に関心を持ち吟味するようになった』と, 病院食や食品への関心が高まっていた. また, 「文句を言いながらも食べ物に気を付けている」や「自分の体調や外泊の兆しを見るのに, 検査結果を見たら良いと分かったと思う」など, B くん自身の『治療に対する関心の現れ』を母親は感じていた.

(5) 【日常生活の中での食事制限の習慣化】

材料や調理に関しては, 「こまめに食材ごとにまな板を洗うようになった」など, 感染を考え『清潔を意識した調理』や管理を行っていた. 「2人で食事や外泊の相談をする時も, 新パンフレットを使っている」など『実生活の中でのパンフレットの活用』ができていた.

表 1. 対象者の概要

対象	A	B
年齢	学童期	青年期
性別	女	男
疾患	白血病	白血病
好きな食べ物	寿司・生野菜・フルーツ	生肉・寿司
性格	・人見知り ・面倒見がいい ・ルールは守るタイプ ・感情を表出することが苦手 ・自分にとって苦手な話はそらす傾向がある	頑固なタイプ ・必要性が理解できないとルールは守れない ・成長過程で非行に走った経験がある
母親の年齢	40代	40代
家族構成	父・母・姉・本人・妹	父・母・本人・弟2人

表 2. 抽出したカテゴリー数

	カテゴリー	サブカテゴリー	コード
A ちゃん	4	11	33
A 母	5	10	19
B くん	4	11	53
B 母	5	14	40

表 3. 対象者のインタビュー内容

Aちゃん			A母			
カテゴリー	サブカテゴリー	コード	カテゴリー	サブカテゴリー	コード	
多くのものを食べられることの喜び	選択肢が広がったことの喜び	好きなものが食べられるようになり、ご飯がより一層おいしく感じるようになった	治療に対する主体性の現れ	時々子どもが質問してくる	退院した今でも外来にどのくらい通わないかん？と聞いてくる。	
		パンフレットの説明を受けて食事制限は守れそう だと思った			その都度本人に説明しているがしばらくしてまた、病状について聞かれる	
		新パンフレットは範囲や選択肢が広がったと思う。		治療に対する関心の現れ	外泊という目標のためだったのが血球の数値は気にしており、食事も多少あると思う	
	学校の授業の一環で生徒たちで漬ける梅干しは食べていないが、達足で、個包装になっているカリカリ梅は食べた	想定していなかった食事制限		食事制限は予想していなかった。		
新基準を理解して、正しく食べた	家族合わせて食事制限をしており、誕生日のケーキなどはスマートフォンケーキとかをもう1回焼いて食べている。	父方の祖母は作ってから2~3時間経った食品を持って行くため食事制限が開始して以降は食べていない	食料不足からくる迷い	児と同様の知識	これは食べられる？って聞かれるが、同じ知識しかない。	
		食品を摂取してよいか迷ったときは全部火を通してた。	食事制限の厳しさが児にとってストレスになっていた	食事制限に厳しさが児に対する児のストレス	旧パンフレットではバナナがダメと言われ、一切食べなかったことがストレスにもなっていた。	
		母方の祖母は、作る過程を明確に話すため、新鮮なものであれば食べている			もっと早く新パンフレットの内容が分かっていたらと思った。	
治療への主体性の現れ	治療に対する意欲が出るようになった	病気に少し前向きに少し頑張ろうかなと思うようにはなった	選択肢が広がっていくことの怖さ	様子をしながら食べることに怖さ	インターネットで他の病院で作っているのを見ながらAちゃんと手探りでいるんもの食べた。	
		探血の結果から、この食品を摂取するのは辞めようと言ったものは多かった。			退院するまでは加熱処理したもの以外は一口口に入れていなかった	
	食品選択をするために採血結果を見るようになった	外泊ができるから、採血結果を見ているとは思っていない			食事基準の境目の判断の難しさ	今の時期、まだこれ食べれる？とかよく聞かれた。
選択の余地があるからその気持ちの揺れ	食べられない好物に対する執着心	お寿司が食べられなくて悲しいという以上にもっと食べておけばよかった。と思う	日常生活の中での食事制限の習慣化	清潔を意識した調理	生野菜と生肉・生魚を分けるためのまな板を買った	
		食事制限が解除されたら、お刺身がたべたい			生野菜と生肉・生魚を調理したまな板と同じものを使うのが怖く感じる。	
	選択肢の増加に伴う面倒くささ	新パンフレットの説明を受けた時と今では気持ちの違いはない			状況に応じた食品の選択	すくく考え料理するようになった。
	食べてはいけないものを食べてしまう時がある	自宅のヨーグルトには食品表記がなく、怖いと思いつながら食べている				食事に関する判断を最期の治療のときはできたと思う
病院食への不満	病院食への不満	準備無菌食になり好きな食品が出ないため、捕食のお菓子しか食べていない	状態に応じた食品の選択	治療が始まり数値が下がったときに、常温牛乳をおこうかと話した。それは新パンフレットの内容をわかっていただけでよかったと思う。		
		面倒くさいため、母が食事を作る姿を見ない				
母を信頼し家での食事は任せてもらう	調理過程に無関心	お母さんが作るときに工夫しているかはわからない	状態に応じた食品の選択	治療が始まり数値が下がったときに、常温牛乳をおこうかと話した。それは新パンフレットの内容をわかっていただけでよかったと思う。		
		お母さんが作るときに工夫しているかはわからない				
母への信頼	母への信頼	食べてよい食品か迷ったときは、母や先生に聞くしかないと思っていた	状態に応じた食品の選択	治療が始まり数値が下がったときに、常温牛乳をおこうかと話した。それは新パンフレットの内容をわかっていただけでよかったと思う。		
		母が作ってきたものは、好んで食べていた。				

Bくん			B母			
カテゴリー	サブカテゴリー	コード	カテゴリー	サブカテゴリー	コード	
食事制限を受け入れられないことからくる怒り	食事制限に対する怒り	食事くらい自由に食べさせてほしい	自立性の促しと保護のバランスの難しさ	子どものイラつきを感じる	一度理解している、何で白血病になったんだろうというところに戻る	
		食事制限をしなくてはならないことと自分が分からない			子どもは療養行動に主体的に取り組んでいない	Bくんの気持ちは、まだ前は向いてない
		食べる本人が大丈夫であれば食べたいと思う			主体的にならない子どもへの厳立たさ	生活リズムはつかないまま
		僕は食べられるものなら、食べるという感じ。				頑なに同じことを言い続けるBくんにはイラつきする。
	食事制限に対する面倒くささ	食事制限に対する面倒くささ	新パンフレットの説明を聞いたとき、食事の制限しすぎだと思った	子どもの主体性を持つために親離れの必要性を感じる	食事制限に対する必要性の理解	文句を言ってもしょうがない環境下なので諦めてほしい
			食事制限が開始されたからの気持ちの変化はない			自分のことなのに努力をしないと思う
			原材料まで面倒くさいと思った			自分自身の事だし、これから先長いから母と別れなければと思う
	病院食への不満	病院食への不満	食事制限について聞いたとき、面倒くさいと思った	食事制限の必要性の理解に反して知識と気持ちが伴わない	児と同様の知識	食事制限の必要性に関しては説明当初から理解できた
			病院食では楽しみもなにもない。			なんて、食事が制限されるだろうと疑問には思わなかった。
			入院してから家のごはんは良かったと思う。			兄と同じタイミングでの食事指導だったので2人共分からないことは一緒だった
			病院食より家の食事の方が良いと思わない方がおかしい。			誰かに聞かなければ分からない
	病院食への不満	病院食への不満	入院前は普通になんでも食べられると思っていた。	食事制限の厳しさが児に対する児のストレス	B君は元々しょうがないとやり過ごせるタイプではないのかなと思った	
入院していると食べられるものが限られるから。						
入院時から、メニューの問題ではなく、病院食は食べたくないと思っていた。						
食べられないものに対する執着心	食べられないものに対する執着心	帰るたびに同じ雰囲気メニューやけん、飽きるけどな。でも、ここよりましかな。	好きなものが食べられなくなるのをすくく嫌がっていた			
		普通に刺身とか食べたい				
		食事制限がなくなったら、生ものなど食べたいもの全部食べたい				
食べられないものに対する執着心	食べられないものに対する執着心	食事制限がなければ、なんでも食べる				

反抗できない無力感	反抗できない無力感	部屋から出られないので、守らないこともできない	食事基準の境目の判断の難しさ	境目の状態の時、選択するのが難しい					
		病院食を食べているという状況下で他の物を食べてはいけないと言われても		大まかなことは何となくわかるが、細かいところが判断するのが難しい。					
		病気になって半年以上経つので、今更どうこう言うつもりはない		好中球がゼロだったら諦めは付くが赤と黄色の境の時が難しい。					
反抗できない無力感	食事制限について考える事を放棄している	食事について心がけていることは一個もない	様子を見ながら食べることに怖さ	作る過程が見えないところの安全性は新パンフレットを見て、医療者に聞きながら、あの子(B君)にかみ砕いて説明している					
		食材を買ってくるのも料理するのも母親なので言っても作ってもらえない。		Bくんは食品を気にするようになった。					
		食べられないのであまり考えないようにしている		個包装された食品の推奨をされているが、調味料が入っている大きな容器は判断が難しい					
厳しくても母親の作ったものを食べられる嬉しさ	母の食事制限に対する厳しさ	食事制限が赤のときと青のときに食べていたものに変わらないと思う	治療に対する主体性の現れ	厳しい食事制限時における選択権の少なさ					
		食べてはいけないものを理解		生ものを食べてはいけないと聞いたのはあのパンフレットもらってから	病院食に関心をもち興味するようになった				
				食べてはいけないと聞いているので、外泊中も我慢したままである		病院食は安全なものしか出されていないから病院食だけでは自分の状況がわからない。			
	外泊期間が短いので食べたいものを全部は食べられない		新パンフレットでは食材のナッツは避けてくださいと記載されているが、クルミパンが出てくることを疑問に思った						
	外泊中では食べたいものが食べられるからうれしい	入院生活でうれしかったことは外泊できる事	治療に対する関心の現れ	治療に対する関心の現れ	しつかり食事のメニューを見るようになった				
		病院では食事制限が多いため、外泊中の食事がうれしい。			前はされるがまだだったが、今は疑問を自分で聞いている				
		外泊期間中に食べたいと思っていたものは大抵食べた			今は食べることが大事っていう実感はしていると思う				
	外泊できる指標として検査データを自分で見る	検査データを見て外泊できたとしても2-3日しか家にいられない。	採血結果に対する気持ちは特にない。ただ、血抜かれただけやし生活面での変化はあまり、その辺考えていないのでわからない	日常生活の中での食事制限の習慣化	清潔を意識した調理を行うようになった				
						採血結果はほとんどない限り自分で見ている	B君には、メーカーの賞味期限を守っている。そのため買い物にこまめにに行くようになった。		
								実生活の中でのパンフレットの活用	2人で食事や外泊の相談をする時も新パンフレットを使っている。
	濃い味が食べたくなっても食べられないので前までうまいと思わなかったものがうまくなる								
濃い味が食べたくなっても食べられないので前までうまいと思わなかったものがうまくなる									
		濃い味が食べたくなっても食べられないので前までうまいと思わなかったものがうまくなる							
			濃い味が食べたくなっても食べられないので前までうまいと思わなかったものがうまくなる						
	濃い味が食べたくなっても食べられないので前までうまいと思わなかったものがうまくなる								
濃い味が食べたくなっても食べられないので前までうまいと思わなかったものがうまくなる									
		濃い味が食べたくなっても食べられないので前までうまいと思わなかったものがうまくなる							
			濃い味が食べたくなっても食べられないので前までうまいと思わなかったものがうまくなる						
	濃い味が食べたくなっても食べられないので前までうまいと思わなかったものがうまくなる								

V. 考察

子どもたちの言葉からみると『病院食の不満』と『食べられないものに対する執着心』が一致した。このことは、永田²⁾らが「子どもにとって食事摂取は、単なる生理学的、栄養学的重要性に留まらず、成長発達やQOLに影響を与える。」と述べているように、子どもにとって食に対するニードは強い。そのため、過度の食事制限が加えられることが、不満や執着心につながったと考えられる。また、採血結果を気にしていたのは、検査データの良否によって制限された入院生活の中で、食事の選択肢が広がるのが楽しみに繋がっているのではなかと考えられる。これは、子どもにとって食事が入院生活のQOLに大きく関係していると考えられる。

Aちゃんは新パンフレットの説明を受けたことで、食事の選択肢が広がったと感じていた。新パンフレット内容を守ることが、自分にとって大切なことであると理解し、また、守ることで母親や医療スタッフからも認めてもらえると感じているのではないかとと思われる。反対にBくんは、パンフレットの内容よりも食事制限に対する怒りや面倒くささを強く感じ

ていた。これは、病気によって自分の思い通りにならないことがたくさんあることに対する不満があると考えられる。Aちゃんは学童期で社会性が芽生えルールを守ったり、他者からの承認を求める時期であるのに対し、Bくんは青年期であり、自分の思いを認めてもらえなかったり、圧迫を加えられるとそれを跳ね返そうとする時期であることが影響していると考えられる。

一方母親たちの言葉からみると、母親は子どもと同様に食事制限について説明を受けたため、見と同様の知識しかないと感じており、食事制限に対する戸惑いを抱いていた。また、Aちゃんは旧パンフレットで食べられないと思っていたものを食べられるようになったことに対して、B君は頑固な性格により、食事制限に対しストレスを感じおり、その姿を見ていた母親たちは食事制限の厳しさに対する見のストレスを感じていたのではないかと考えられる。子どもの自立性に関して、B母は主体的にならない子どもへの腹立たしさから自立性の促しと保護のバランスの難しさを感じ、葛藤していた。しかし、子どもは病気の理解や化学療法の副作用、食行動全般に関して前向きな発言を

しており、少なからず治療に対する主体性の現れを母親たちは感じることができていた。大久保³⁾は「子どもがづらい治療に耐えている中で、保護者は子どものためにできる援助の一つとして、子どもが食べられるものを提供することに努力していることが明らかになった。」と報告しているように、母親も食事を通して、子どもと共に治療の一環を担おうとしていることが伺える。母親自身も日常生活の中での食事制限の習慣化ができるようになったのではないかと考える。しかし、採血結果により食事制限が緩和されることに対し、A母は今まで禁止されていたものを食べさせることへの不安を感じ、B母は様子を見ながら食べることへの怖さを感じていた。どちらの母親も選択肢が広がっていくことの怖さを感じており、このことは食事内容によって、病状の悪化や感染症を引き起こすことを危惧していると思われる。

小児がんの子どもたちが化学療法を行う上で、子どもたち自身が制限の必要性を理解し、自分の疾患と向き合い、乗り越えていくことをチーム全体で支えて行く必要がある。また、子どもにとって母親はストレス軽減になる唯一の甘えられる存在であるため、母親とのコミュニケーションを密にとることで子ども自身の安心感と信頼感につながっていくと考える。

VI. 結論

1. 対象によってパンフレットの捉え方が異なるため、個別性に応じた説明が必要となる。
2. 新パンフレットによって食事の幅が広がったことに対して喜びと不安を感じていた。
3. 子どもと母親は、不安を抱えながらも病気に向き合おうとしている。

おわりに

小児がんの子どもたちは化学療法を行ううえで、食事の食事においても様々な制限がある。子どもたちが制限の必要性を理解し、自分の疾患と向き合い、乗り越えていくことをチーム全体で支えていきたい。

小児は常に成長発達しており、QOLを低下させることなく、その子がその子らしく生活できるような関わりを行っていきたい。

引用文献

- 1) 竹之内直子. 小児看護. ヘルス出版 69-73, 2014
- 2) 永田真弓. 小児がん経験者と家族と体験した小児がん治療中の食生活とその支援ニーズ. 小児保健研究 570-577, 2014
- 3) 大久保明子, 化学療法中の小児がん患者の嗜好変化と食事の援助に関する研究. 研究報告 67-68, 2005

参考文献

- 1) 丸光恵, 石田也寸志. ココからはじめる小児がん看護. ヘルス出版 254-257, 2009
- 2) 野中淳子. 白血病の子どもと家族への倫理的看護, ヘルス出版 965-972, 2013
- 3) 山地下希, 桑田弘美. 小児がん患児の退院後の日常生活管理に対する母親の迷いとケアの実際, 大阪医科大学看護研究雑誌 3: 78-89, 2013
- 4) 中村美和. 化学療法を受ける小児がんの子どもへの口内炎に対するセルフケアを促す看護援助, 千葉看会誌 18-25, 2005
- 5) 下山京子. 小児がん患児の家族支援に関する研究の動向と課題, 研究報告 29: 87-94, 2008

急性期病棟に勤務する看護師の胴抑制解除の判断指標に関する研究

Study about a judgement index of body restraint release of the nurse
who works at a acute phase ward

嵯峨 梢, 富田 景子, 矢野 沙也加, 山下 志乃, 小林 雅也, 小笠原 あゆみ
Kozue Saga, Keiko Tomida, Sayaka Yano, Shino Yamashita, Masaya Kobayashi, Ayumi Ogasawara

四国こどもとおとなの医療センター 6階東病棟
The 6th east ward, Shikoku Medical Center for Children and Adults

要旨

急性期医療では、意識障害や認知症などを伴った患者が生命維持に関わるチューブ類を自己抜去したり、転倒転落を起こすことがあり、救命や治療の遂行を目的にやむを得ず抑制を行っているのが現状である。今回、看護師の胴抑制解除の判断指標として意識しているものを明らかにするため、急性期病棟看護師を対象に自作のアンケートを実施した。その結果、看護師の胴抑制解除時の判断指標は患者の身体・精神面について意識が高く、環境面・倫理面は意識されにくいことが明らかになった。胴抑制解除時、個人の判断だけではなく共有化を図ることによって、様々な看護師の抱くジレンマへの情緒的支援の一つになり、個々の倫理感を高められ、早期胴抑制解除につながると考えられる。そのため、カンファレンスを開催できるような取り組みが必要である。

[四国こどもとおとなの医療センター医学雑誌 3: 127 ~ 132, 2016]

キーワード：胴抑制解除、判断指標、急性期病棟

はじめに

近年、高齢化が進み、それに伴う認知症患者が増えてきている。急性期医療では、意識障害や認知症などを伴った患者が生命維持に関わるチューブ類を自ら抜く、転倒転落を起こすことがあり、救命や治療の遂行を目的にやむを得ず抑制を行っているのが現状である。

A病院では、リスクマネジメント部会が設定した拘束解除の大きな判断指標として、

1) 抑制なしで治療可能、2) 転倒転落のリスクなし、3) その他の危険行動なしの3つがある。しかし、曾川ら¹⁾は「抑制には看護師の判断力、経験、考え方が大きく影響する」と述べており、大谷ら²⁾も、「看護師は観察ポイントから判断して抑制解除する行動を起こす時に倫理観や気持ちが影響しているため、抑制解除の時期に差が生じる」と述べている。A病院でも実際、看護の現場では個々の考え方や、知識、経験などに左右されるのではないかと考え、看護師の胴抑制解除の判断指標として意識しているものを明らかにするため、本研究に取り組んだ。

I. 研究目的

急性期病棟に勤務する看護師の、胴抑制解除を判

断する際に、指標として意識しているものを明らかにする。

II. 用語の定義

胴抑制：体幹を安全帯で抑制すること（ミトンなどの部分抑制は除外する。）

胴抑制解除の指標：看護師が胴抑制の解除を考える際に、意識していること、考えていること

III. 研究方法

1. 調査対象

A病院成人急性期病棟看護師

2. 研究期間

平成26年6月～平成27年3月

3. 調査方法

1) 対象者への依頼

各病棟に説明用紙とアンケート用紙をセットにして、各病棟師長へ人数配布依頼した。各病棟に回収箱を用意し、期日までに投函するよう依頼し、アンケートの回収をもって同意とする。

2) 調査内容

先行研究^{3) 4) 5)}を参考にし、自作のアンケート用紙を用いて無記名回答とした。

内容は対象者の背景、胸抑制開始時の判断指標3項目、胸抑制解除時の指標としているもの(身体・精神、倫理、環境面、看護師の背景を含む)40項目、胸抑制解除時に迷った経験とその状況に関する18項目の計71項目である。

また、胸抑制開始、解除時の指標に関しては、「非常に意識する」、「少し意識する」、「あまり意識しない」、「全く意識しない」の4件法、同様に迷う状況についても、「非常に迷う」から「全く迷わない」の4件法で回答を得た。

4. データ分析方法

統計ソフト SPSS を利用した記述統計、カイ二乗検定及び、フィッシャーの直接確立検定を行い、指標要因とその関連要因を検討する。有意水準 5% 以下とした。

IV. 倫理的配慮

倫理委員会の承諾を得た上で本調査対象者に研究の主旨とともに研究参加は自由意思であること、研究の参加、不参加、いずれにおいても何ら不利益を被らないこと、研究への協力を同意した後も研究協力を拒否できること、プライバシーの保護、研究結果の公表について個人を特定できないようにすることを文面で説明し、アンケートの回答をもって同意とした。

病棟師長からの配布を依頼するが、その際強制にならないよう回答の有無を確認するチェック用紙などは一切作成しないよう対応を依頼した。

V. 結果

対象看護師に対して、アンケート用紙を127枚配布し、回収できたのは87枚(回収率68.5%)回答数に欠損のあった3名、胸抑制を経験したことがない1名、計4名を除いた計83名を分析対象とした(有効回答率は95.4%)。

1. 対象者の背景

女性79名、男性4名、年齢区分は20代36名(43.4%)、30代26名(31.3%)、40代11名(13.3%)、50代10名(12.0%)であり、経験年数は、6ヶ月～39年6ヶ月、平均経験年数は10年6ヶ月であった。

2. 院内基準の認識と胸抑制開始時の意識

院内抑制開始時の基準を「知っている」のは60名(72.3%)であり、23名(27.7%)が「知らない」

と回答した。

胸抑制を行った際に抑制解除することを意識しながらケアするかは「非常に意識する」が25名(30.1%)、「少し意識する」が54名(65.1%)、「あまり意識しない」が2名(2.4%)、「全く意識しない」が2名(2.4%)と回答した。

3. 胸抑制解除時の指標としているもの

抑制解除時の判断指標について「非常に意識している」と回答した割合が高かった項目は「認知症の有無」、「転倒転落の危険がない」、「意識レベルがクリア」、「精神運動興奮による多動・不穏がない」など、身体・精神面に関するものであり、22名(26.5%)～73名(88%)であった。一方、「個人の尊厳」や「患者の意に反することを強制している」などの倫理面では21名(25.3%)～36名(43.4%)、環境面4名(4.8%)～39名(47%)、看護師の背景21名(5.3%)～37名(44.6%)であった(図1)。また「非常に意識する」と回答した割合が50%以上だった項目は、身体・精神面の項目で、23項目中15項目であった。倫理面5項目、環境面6項目、看護師の背景5項目は全て50%以下であった。

「全く意識しない」と回答した割合が高かった項目は「騒音がなく安心感を与えられる環境」「家人面会の有無」など、患者をとりまく環境に関するもので割合は1名(1.2%)～13名(15.7%)であった。

4. 抑制解除する際の迷い

胸抑制を解除するにあたって、迷った経験があるかを4段階の結果で示した(図2)。中でも「非常に迷う」と「少し迷う」を「迷う」、「あまり迷わない」と「全く迷わない」を「迷わない」の2群に分け集計した(表1)。

「迷う」と回答したものが、90%以上だった項目は、「自分の判断があっているか不安になるとき」、「常に目が行き届けば拘束しなくてすむが、実際はそうはいかないとき」などの5項目であった。逆に「ヒヤリハットを書きたくない」「家族面会中でも心配だからつけてほしいと言われた時」「胸抑制していた方が患者にとって安全である時」「胸抑制していた方が安心感がある時」などの項目は、それぞれ36名(43.4%)、27名(32.5%)、18名(21.7%)が「迷わない」と回答した。

5. 定期的なカンファレンスの有無と判断指表の関連

胸抑制している患者に対して定期的なカンファレンスを行っていると思うかは、「定期的に行えている」49名(59%)、「意識しているが定期的に行えていない」34人(41%)であった。行えていない理由と

して、最も多かったのが「業務上時間がなくてできない」であり、「開始・解除の判断は個人が行っているから」、「カンファレンス自体を忘れている」、「抑制患者が多い」なども挙げられていた。

また、判断指標に関連する要因について病棟内の抑制に関するカンファレンスの有無との関連についてフィッシャーの直接確率検定を行い、有意差が出

た。結果、カンファレンスをしていると回答したものの内、「個人に制限を与えている・自由を奪う」ことを「意識している」と回答したものは74名(89.2%)で「意識していない」と回答したのは9名(10.8%)であり、カンファレンスの実施の有無が「個人に制限を与えている・自由を奪う」ことへの意識に関連していた($p < 0.003$)。

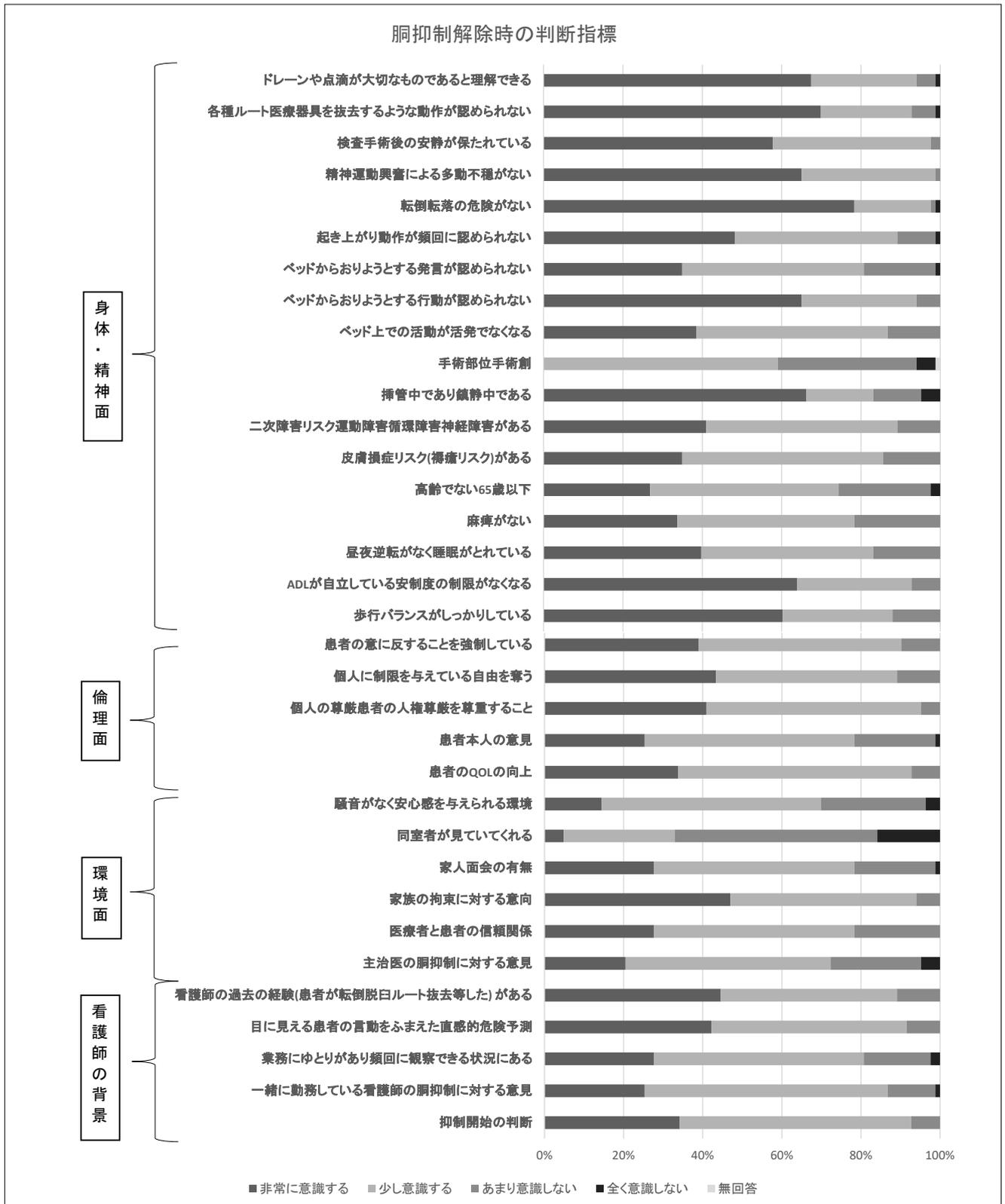


図 1. 胸抑制解除時の判断指標

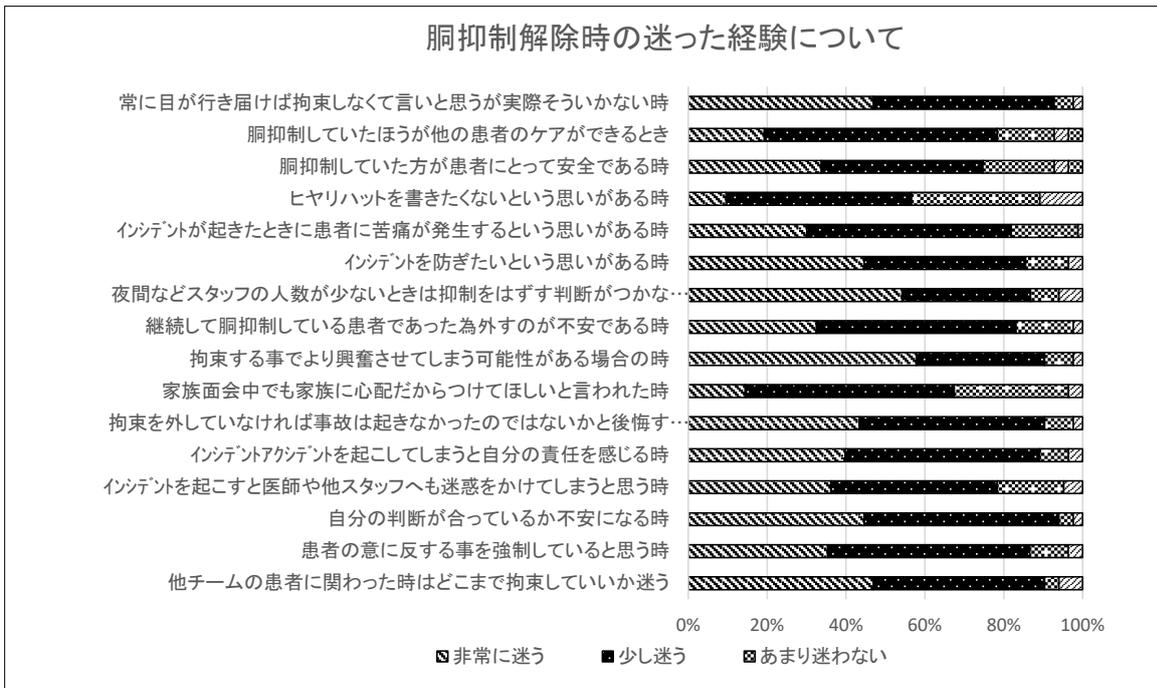


図 2. 胸抑制解除時の迷った経験

表 1. 胸抑制解除する際の指標

胸抑制解除する際に指標にしているもの	
「非常に意識する」「少し意識する」と回答が多かった項目	
認知症の有無	84名 (90.3%)
ルート抜きの動作なし	78名 (83.9%)
コミュニケーションがとれる	83名 (89.2%)
術後せん妄が改善する幻覚幻聴がなくなる	83名 (89.2%)
意識レベルがクリアである	81名 (87.1%)
転倒転落の危険がない	82名 (88.2%)
精神運動興奮による多動不穏がない	82名 (88.2%)
検査手術後の安静が保たれている	82名 (88.2%)
「あまり意識しない」「全く意識しない」との回答が多かった項目	
同室者が見ていてくれる	55名 (59.1%)
騒音がなく安心感を与えられる環境	25名 (26.9%)
主治医の胸抑制に対する意見	23名 (24.7%)
高齢でない 65歳以下	21名 (22.6%)
医療者と患者の信頼関係	6名 (6.5%)
胸抑制を解除するにあたって迷った経験はありますか	
「非常に迷う」「少し迷う」との回答が多かった項目	
自分の判断が合っているか不安になる時	78名 (83.9%)
常に目が行き届けば、拘束しなくていいと思うが、実際はそうはいかない時	77名 (82.8%)
他チームの患者に関わった時はどこまで拘束していいか迷う	75名 (80.6%)
拘束することで、より興奮させてしまう可能性がある場合の時	75名 (80.6%)
拘束を外していなければ事故(インシデント・アクシデント)は起きなかったのではないかと後悔する時	75名 (80.6%)
「あまり迷わない」「全く迷わない」との回答が多かった項目	
ヒヤリハット(インシデントレポート)を書きたくない	36名 (38.7%)
家族面会中でも、家族に心配だからつけてほしいと言われた時	27名 (29.0%)
胸抑制していた方が、患者にとって安全である時	18名 (19.4%)
胸抑制していたほうが、安心感がある時	18名 (19.4%)
胸抑制していた方が、他の患者のケアができる時	15名 (16.1%)

VI. 考察

1. 院内基準の認識と胸抑制開始時の意識

今回、胸抑制開始の判断基準ではなく、それに関連した抑制解除に対して、何を意識しているかを検討した。しかし、本来であれば、抑制を開始すれば解除のことを考えなくてはならないが、今回いくつかの項目で全く意識していないという事が明らかになった。

藤ヶ崎⁶⁾は、「必要とあれば、身体拘束を行う。ただし、拘束したからには解除するための最大限の努力をする」と述べおり、看護師は抑制患者に対して、いかに看護介入すれば、早期に抑制解除ができるのか、代替法はないのかということを常に考える必要がある。胸抑制を開始する際に、ほとんどの看護師は解除を意識しているが、約5%が抑制開始時に解除を意識していないと回答しており、長期抑制となっている要因の一つであると考えられる。

また、曾川ら¹⁾は「抑制には看護師の判断力、経験、考え方が大きく影響する」と述べている。「目に見える患者の言動をふまえた看護師の直観的危険予測」「看護師の過去の経験」など看護師の背景を「意識している」と回答したものは約8割を超えており、看護師の判断力、経験、考え方が大きく影響していると考えられる。

2. 胸抑制解除時の指標としているもの

胸抑制解除の判断指標を「身体・精神面」と「倫理面」、「環境面」、「看護師の背景」に分けると、「非常に意識している」と回答したものは、「身体面・精神面」の項目が多かった。特に、「認知症の有無」、「コミュニケーションがとれる」、「術後せん妄が改善する」などを「意識している」と回答したものが約9割を超えている。

急性期の特徴として、手術・麻酔による影響やチューブ類の挿入、意識障害や認知機能低下により、患者は現状を認識する能力が低下している。その為、危険を理解できず、回避する行動が取りにくいことが多い。看護師は、「危険行動の有無」や「危険認知・回避能力」をアセスメントする為に身体・精神面を重要な観察指標として着目していると考えられた。その反面、意識されにくいのは「騒音がなく、安心感を与えられる環境」「家族の面会の有無」などの「環境面」や「患者のQOLの向上」「患者本人の意見」など「倫理面」の回答の割合が低かった。

患者を取り巻く環境面の意識が低い結果となったのは、直接生命に関わる問題ではなく、業務の中で

は、優先順位的に低い為、目を向けるゆとりがない事が考えられる。

また、患者を取り巻く環境の一つに家族を考えた場合、家族が患者の行動を安定化させる効果もあると考えられる。家族が患者に安心を与える存在（環境）である場合、一時解除を考慮する必要がある。倫理面が意識されにくい要因として、人間の倫理感は一貫性がなく、常に迷いが生じる為と考える。また、身体拘束の弊害を意識しながらも、なかなか解除できないジレンマの中で「縛らなければ安全を保てない」と自らを納得させることで、身体拘束への抵抗感を徐々に低下させているのではないかと考える。その結果、最初は「一時的に」として始めた身体拘束が、日々の業務と時間の経過に伴い、「常時」の拘束となり、看護師自身の倫理感の低下へ繋がっているのではないかと考える。

院内の解除指標には身体、環境面について重点的に取り上げられているが、倫理面についてはない為、患者中心としたカンファレンスを通して共通理解を深め、倫理感を高める事で早期抑制解除につながることを考える。

3. 抑制解除する際の迷い

抑制解除する際に多くの看護師が迷うと回答していた。中でも「自分の判断があっているか不安になるとき」「胸抑制を外していなければ、事故は起きなかったのではないかと後悔する時」が多く、岡谷ら⁷⁾は「患者の身近にいて、24時間継続してケアする看護職者は治療や療養をめぐる生じる倫理的ジレンマに陥りやすい」と述べている。「常に目が行き届けば拘束しなくてすむが、実際はそうはいかないとき」と回答しているものも多く、これは患者が安全に過ごせる範囲で、少しでも拘束による苦痛を取り除きたい、抑制解除したいという看護師の思いの現れと考える。

一方、「迷わない」と回答したものが多かったのは「家族からつけてほしいと言われた時」「胸抑制していた方が患者にとって安全である時」「胸抑制していた方が安心感がある時」などが約2から3割を占めていた。これらは看護師の視点であり、本来倫理的側面から考えると、本当に抑制を継続していか検討する場面でもあり、倫理的意識が低いことが、抑制を長期化される要因の一つと考えられる。そのため、日々のカンファレンスを通して、倫理感を高める事で早期解除につなげる事が重要である。

4. 定期的なカンファレンスの有無と判断指標の関連

カンファレンスの有無と判断指標について有意差が認められ、カンファレンスをしている方が「個人に制限を与えている・自由を奪う」ことに意識が高い事が示された。

細村⁸⁾は「臨床カンファレンスの実施は倫理的
意思決定ができたかどうかを検証するとともに個人
では解決の難しい倫理的ジレンマや患者・家族の問題
について幅広い意見をもつことができる」と述べて
いる。看護師は抑制せざるを得ない状況に直面し
たとき、その行為に関わる倫理的問題・解決策につ
いてチームの中で言語化、共有化を図り、ともに取
り組み、倫理感を高めていくことが重要である。個
人の判断だけではなく、共有化を図ることによって、
様々な看護師の抱くジレンマへの情緒的支援の一つ
になり、個々の倫理感を高められ、早期胴抑制解除
につながると考えられる。しかし、本研究では胴抑
制解除に関する定期的なカンファレンスが行われ
ざらことも明らかになった。倫理的感受性を高め
ると共に、個々の患者の状態を経験や主観に関係なく、
複数の看護師でアセスメントを行い、日々カンファ
レンスを行える環境を作っていく必要がある。

Ⅶ. 結論

1. 抑制開始時に、少人数であるが、抑制解除を意識していない現状があり、抑制判断基準が知られていなかった。
2. 胴抑制解除時の判断指標は患者の身体・精神面について意識が高く、環境面・倫理面は少なく、意識されにくい。
3. カンファレンスは倫理感を高める事に有用であり、カンファレンスが開催できるような取り組みが必要である。

おわりに

今回胴抑制解除にどのようなことを意識するかについて調査をした。今後は倫理面も十分に踏まえたカンファレンスを行っていき、抑制解除への意識づけを高め、胴抑制早期解除へ繋げていきたい。また、研究の限界として、A病院のみのアンケートであること、実際に解除した事についてではなく、意識する事について質問しているの
で、実際の判断とは異なる可能性が考えられる。

引用文献

- 1) 曾川賀代. 患者に優しい安全な抑制の工夫, ブレインナーシング, メディカ出版, 23 巻(7 号): 47-53, 2007
- 2) 大谷春恵, 吉野登子, 植松由起子. 急性期一般病棟における看護師の抑制解除に至る認識, 第 34 回日本看護学会論文集(看護管理): 445-447, 2003
- 3) 八巻友香, 久川佐知枝, 大崎朋子. A 病棟における看護師の身体拘束解除に対するアセスメント, 高知大学医学部付属病院看護部臨床看護研究集 13 号: 73-78, 2010
- 4) 内山真由美, 戸塚久子, 野里真奈美. 意識障害患者の身体拘束・解除フローシート活用による看護師の意識統一への効果, 第 41 回日本看護学会論文集(老年看護): 24-27, 2010
- 5) 早川公子: 拘束に対する看護師の意識調査 — 意思決定の背景とその行動 —, 第 34 回日本看護学会論文集(看護管理): 439-441, 2003
- 6) 藤ヶ崎浩人: 身体拘束ゼロと安全性は両できるのか, 医療安全(No25), 学研メディカル秀潤社: 34-38, 2010
- 7) 岡谷恵子: 看護業務上の倫理的問題に対する看護職者の認識, 看護 51(2): 26-31, 1999
- 8) 細谷恵子: 抑制ガイドラインの作成 — 倫理的
意思決定に基づく看護実践 — 第 37 回日本看護学会論文集(総合看護): 354-356, 2006

血液透析患者の掻痒症に対するスキンケア指導とその効果

The skin care guidance the effect of hemodialysis patients to pruritus

小池 恵, 三日月 正子, 西田 暁紀子, 香川 秀子, 西山 直子, 片岡 真喜代

Megumi Koike, Masako Mikazuki, Akiko Nishida, Hideko Kagawa, Naoko Nishiyama, Makiyo Kataoka

国立病院機構四国こどもとおとなの医療センター 6階西病棟

The 6th west ward, Shikoku Medical Center for Children and Adults

要旨

血液透析患者では痒みの発症が高頻度であると言われている。A病院では患者によってケア方法も異なり効果も様々で、掻痒感の軽減には至っていない。そこで今回はA病院血液透析患者を対象に皮膚状態や掻痒感の程度、止痒外用薬や内服薬、日常生活の現状を分析し、掻痒症に対するスキンケア指導を行うことで痒みの軽減につながるのではないかと考えた。皮膚掻痒感軽減のためのパンフレットを作成し指導を行った。また、指導前後でアンケート調査及びモイスチャーチェッカーで肌の水分率を測定し、掻痒感の有無について比較検討した。肌水分率より、研究対象者全てに皮膚の乾燥があったが、保湿クリームを塗布することで、一時的ではあるが掻痒感の軽減につながった。保湿剤の正しい塗り方や塗布量を実際に患者に示し指導することで、保湿効果を確認でき掻痒感の軽減に繋がった。

[四国こどもとおとなの医療センター医学雑誌 3:133~137, 2016]

キーワード：血液透析, 掻痒感, スキンケア

はじめに

透析患者は、乾燥性皮膚疾患、発汗異常、色素沈着、爪の異常、脱毛、毛包炎などの様々な皮膚症状を呈し、痒みの発症が56~86%といわれ高頻度である¹⁾と言われている。半数以上の患者が一日中持続する強い痒みに悩まされ、睡眠障害なども合併し、日々のQOLを妨げる苦痛の一つとなっている。透析患者の痒みの原因は様々で、複雑な因子が絡み合っている。痒みを発症すると、掻くことで皮膚を傷つけて二次的皮膚病変を起こし、さらに痒みが生じるといった悪循環が起こる。

A病院では掻痒感に対して内服や軟膏処置、対症療法を実施しているが、患者によってケア方法も異なり効果も様々で、掻痒感の軽減には至っていない。そこで今回は血液透析患者を対象に皮膚状態や掻痒感の程度、止痒外用薬や内服薬、日常生活の現状を分析し、掻痒症に対するスキンケア指導を行うことで、痒みの軽減につながるのではないかと思います。本研究に取り組むこととした。

I. 研究目的

血液透析患者のうち掻痒感を訴える患者に対して、掻痒症軽減を目的としたスキンケア指導を実施し、その効果を検証する。

II. 研究方法

1. 研究期間

平成26年9月~平成27年1月

2. 研究対象者

A病院での血液透析患者51名。

3. データの収集方法

年齢、透析歴、内服状況、日常生活習慣、皮膚状態について文献²⁾を元に独自の質問紙を作成する。その用紙を透析日に配布し、1週間後の透析日に回収する。内容を確認し、不足している時は聞き取りを行う。痒みの評価には白取のかゆみの重症度基準³⁾を用いる。水分率の違いを判断するため、モイスチャーチェッカーで肌の水分率を測定する(前調査)。その後、援助方法の検討を行い掻痒感軽減のためのケアを実施。2か月後に前調査と同様の調査を実施する。

4. 分析方法

質問紙から得た情報を分析し、実態を明らかにする。結果の単純集計及び掻痒感の有無について前後の比較を、t検定で検証する。有意水準は5%とする。

Ⅲ. 用語の定義

モイスチャーチェッカー：ワールドジェイビー社製。肌に軽く押し当てただけで、水分率を即座にパーセント表示する。基準値として、前腕内部ではドライ肌 37%以下、ノーマル肌 36～45%、ウエット肌 43%以上。

Ⅳ. 研究の倫理的配慮(対象者の保護)

A 病院倫理委員会にて承認を得た。調査データは、研究対象者が特定できないようにし、対象者および家族に、調査によって得られた情報は研究者以外の者が使用することはないこと、本研究以外の目的では使用しないこと、研究終了と同時に破棄することを説明し同意を得た。同意後であっても、いつでも中止できることや、断っても治療や看護に影響しないこと、協力することによる負担や治療への不利益はないことも説明した。

Ⅴ. 結果

血液透析患者 51 名中搔痒感ありが 26 名 (51%)、搔痒感なしが 25 名 (49%)。搔痒感がある 26 名のうち 4 名が止痒薬を内服していた (図 1)。

今回のスキンケア指導は、止痒薬を内服していた 4 名を除く 22 名に実施した。日常生活指導及び、保湿クリームを塗布するタイミングや塗布量、塗布の方法を指導した。搔痒感のある患者には同一の保湿クリームを使用し、指導を実施した。

搔痒感のある部位については複数回答で回答してもらった。スキンケア指導前は、体の特定部分 15 名、全身 7 名、穿刺部 1 名、シャント部 1 名の順で多かった。特定部分では背部 9 名、下肢 7 名、上肢 6 名、腹部 3 名、腰部 3 名、その他 6 名の順であった。スキンケア指導後は、体の特定部分 15 名、全身 3 名、シャント部 1 名の順であった。特定部分では上肢、下肢、背部のそれぞれが 4 名、腹部 3 名の順であった (図 2)。

搔痒の発生する時間帯についても複数回答で回答してもらった。一日中 7 名、入浴後 5 名、就寝中 4 名、夕方・透析中がそれぞれ 3 名、就寝前・起床時・特定できないがそれぞれ 2 名、入浴前・透析後・日中・乾燥した時がそれぞれ 1 名であった。

搔痒感の程度については白取のかゆみの重症度基準を使用して、日中・夜間のかゆみについて回答してもらった。指導前は日中のかゆみが重症度 3 以上の患者は 5 名、夜間のかゆみが重症度 3 以上の患者は 4 名であった (図 3)。

指導後は日中のかゆみが重症度 3 以上の患者は 1

名、夜間のかゆみが重症度 3 以上の患者は 0 名であった (図 4)。

指導前後で搔痒感が軽減した患者は、日中のかゆみに関しては 12 人中 4 名 (図 5 左)、夜間のかゆみに関しては 9 名であった (図 5 右)。

透析日と非透析日での搔痒感の違いについて、指導前は透析日 5 名、非透析日 3 名、変わらない 16 名であった。指導後は透析日・非透析日ともに 1 名ずつ、変わらない 11 名であった。

搔痒感のある患者 22 名にスキンケア指導を実施し、1 か月後に保湿クリームの塗布を心掛けたか否かの質問を行った。保湿クリームを塗布し搔痒感が消失した患者は 5 名。その 5 名のうち、保湿クリームの塗布を常に心掛けた患者は 2 名、まあまあ心掛けた患者は 3 名、少し心掛けた患者は 0 名、あまり心掛けなかった患者は 0 名であった。保湿クリームを塗布したが搔痒感が持続している患者は 13 名。その 13 名のうち、保湿クリームの塗布を常に心掛けた患者は 3 名、まあまあ心掛けた患者は 5 名、少し心掛けた患者は 4 名、あまり心掛けなかった患者は 1 名であった。あまり心掛けなかった理由は、保湿クリームを処方してもらったことを忘れていた、ということであった。保湿クリームを塗布したが搔痒感がひどくなった患者が 1 名、保湿クリームが肌に合わない患者が 1 名、保湿クリームが効かなかった患者が 1 名、保湿クリームを塗布せず搔痒感が消失した患者が 1 名であった (図 6)(図 7)。

モイスチャーチェッカーにて肌の水分率を測定した。患者の水分率の違いを判断するために、シャントのない前腕内部で測定した。搔痒感のある患者の測定値の平均は、指導前 $26.5 \pm 3.0\%$ 、指導後 $23.5 \pm 3.4\%$ であった。搔痒感のない患者の測定値の平均は $22.2 \pm 3.7\%$ であった。指導前後で肌水分率が上昇した患者は 12 名中 3 名であった。透析室の室温は $28 \sim 29^\circ\text{C}$ でスキンケア指導前後に変化はなかった。湿度はスキンケア指導前 (10 月) 35%、指導後 (12 月) 23% であった。

日常生活習慣について、入浴の頻度は非透析日 15 名、毎日 4 名、透析日・週 2 回が 2 名、週 1 回が 1 名であった。入浴する時間帯は 17 時以降が 23 名、午前中 1 名、午後 0 名であった。湯船に浸かる患者は 18 名、シャワーのみの患者は 2 名であった。湯船に浸かる時の湯船の温度は、普通 ($38 \sim 40^\circ\text{C}$) 16 名、熱め・ぬるめがそれぞれ 4 名であった。洗身時のタオルの素材は綿 15 名、合成繊維 11 名、その他 1 名であった。

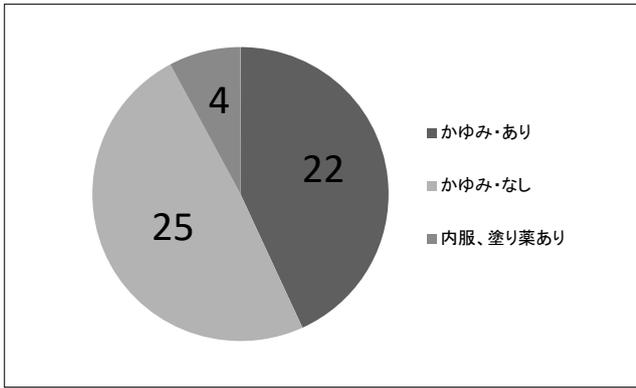


図 1. 掻痒感の有無

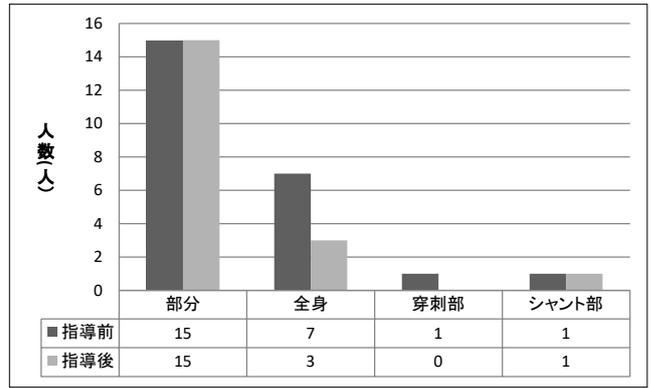


図 2. 掻痒感のある部位

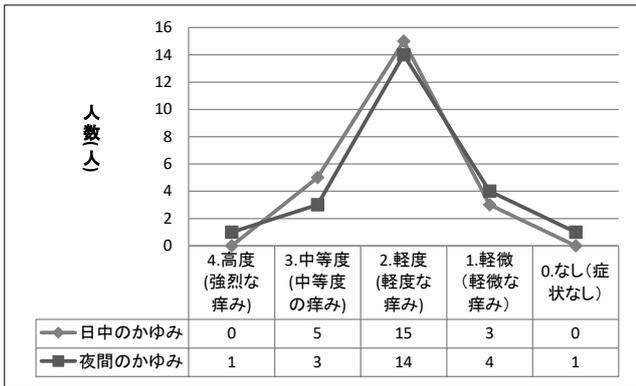


図 3. 掻痒重症度：指導前

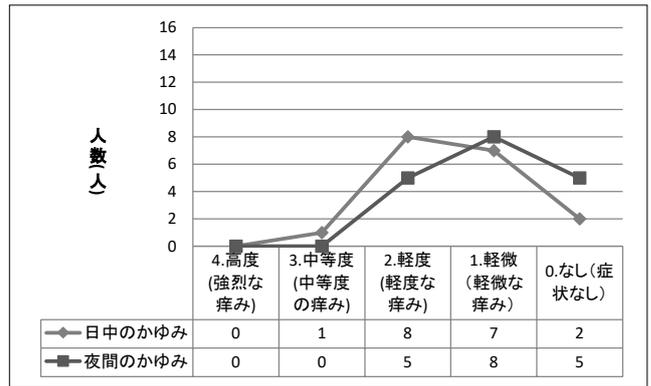


図 4. 掻痒重症度：指導後

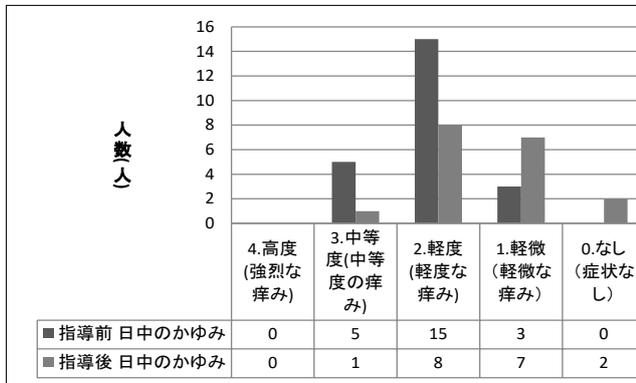


図 5. 指導前後の掻痒重症度の比較

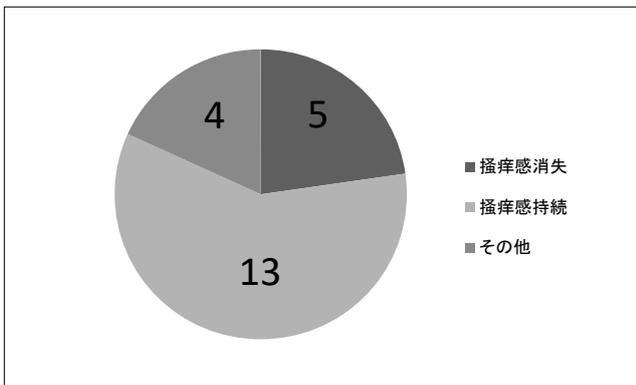
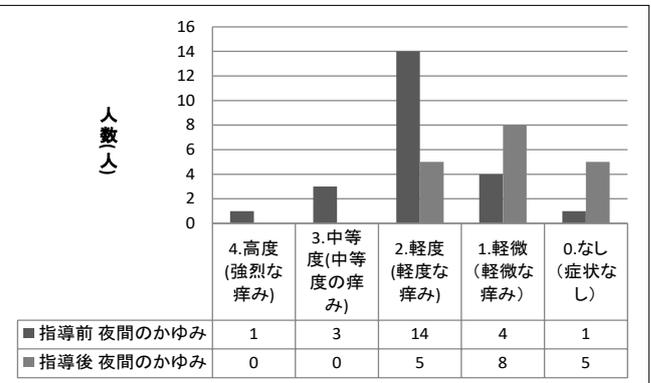


図 6. 掻痒感の変化

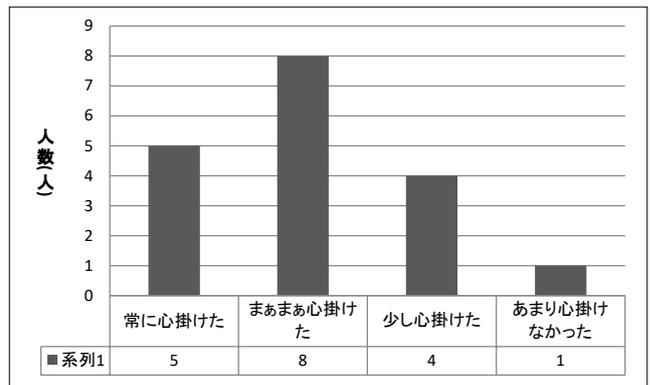


図 7. 保湿クリーム塗布の心がけ

VI. 考察

血液透析患者の掻痒感の原因は十分には解明されておらず、様々な要因が複雑に関係し合っただけで透析掻痒症を引き起こしていると考えられる。A 病院では 51 名中 26 名の 50.9% が掻痒感を訴えていた。大きな要因の一つは皮膚の乾燥による掻痒感と掻爬の悪循環である。

児玉⁴⁾は、「透析患者では、健常人に比べ角質の水分量や皮膚からの水分喪失量は極めて少なく、乾燥性皮膚炎を呈し、掻痒症との関連が指摘される」と述べている。また、皮膚欠乏症は主に手足、特に膝から下、頸部、大腿後面、および腰部周辺などに多くみられ、背部に症状が現われることもある。症状として皮膚がかさかさして剥がれ落ちたり、ひび割れなどがある。このことより皮膚が乾燥していると感じたり、上下肢や腰背部のかゆみを半数近くが訴えていることから、患者の半数近くは主に皮膚の乾燥によるかゆみである皮脂欠乏症であると考えられる。

かゆみケアのポイントとして、入浴、清拭などで皮膚を清潔に保つこと、保湿剤で皮膚に潤いを与えること、衣服は刺激が少ない木綿を選ぶ、温熱はかゆみを増強させるため、暖房、電気毛布の使用は控えることなどが挙げられている。宮地⁵⁾は「住環境を加湿し、過度の入浴やタオルによる摩擦を避け、熱い湯に長時間入浴したり、イオウ入りの入浴剤などを使用したりして脱脂させないように指導する必要がある」と述べている。A 病院では 19 名の患者が非透析日に入浴しており、2 日に 1 回は入浴しているという結果が得られた。また、汗をかけばその都度更衣を行っているという患者もおり、皮膚に対して清潔に心がけていると考えられる。また、かゆみの影響でナイロンタオルを使うなど、逆に刺激の原因となることを習慣的に行っている患者がいるという情報を得ることもできた。入浴中や入浴後に体が温まることで掻痒感が増し、体を掻きむしってしまうという患者もいた。掻いてはいけないと思うことでストレスを感じる患者もいる。透析をしていない健常者であっても掻痒感を感じる時は掻く行為を行う。掻くことは悪いことではないが、過度に掻きむしることは皮膚に悪影響であること、掻痒時は爪を立てて搔かず、指の腹で優しく撫でたり、軽く叩くことを説明した。また、背部や手の届かない部位は孫の手でそのまま掻くのではなく、孫の手の先にハンカチを巻くことで、皮膚に対する必要以上のダメージ避けることが出来ることも説明した。そうすることで掻痒時の対処法を理解し、掻爬の悪循環を回避する

ことができたと考える。

入浴後は、石鹸で失われた皮脂を補う意味で、乳液やクリームなどを外用するスキンケアが求められる。入浴後 15～30 分以内の、皮膚が十分に湿潤しているうちに塗布するのが効果的とされている。保湿剤の正しい塗り方や塗布量を実際に患者に示し指導することで、保湿効果を確認でき、保湿剤塗布の継続につながるかと考える。「お風呂に入った後すぐに保湿剤を塗りました」「皮膚が乾燥している時に塗るように心掛けてみました」などの発言も聞かれた。保湿剤を塗布することで皮膚の乾燥が消失し、掻痒感の軽減につながったと考えられる。

肌水分率に関して、指導前後で値が上昇している患者は 3 名 (25%) のみであった。

指導前は 10 月、指導後は 12 月に測定した。透析室の室温は指導前後に変化はなかった。湿度は指導前後ともに乾燥していた。さらに 12 月という寒い季節になったため、透析中に電気毛布を使用している患者が多くいたということから、肌水分率が低値を示したと考えられる。乾燥の有無や、掻痒感の有無に関わらず、透析患者の肌水分率は平均 20% 台であり、極度のドライ肌であることが分かった。

今回スキンケア指導を実施し、掻痒感が消失した患者は 5 名 (22.7%)、肌水分率が上昇している患者は 3 名 (25%) のみと極少数であり有意な変動は認められていない。今回保湿剤を塗布した患者から「保湿剤を塗った時はかゆみがおさまる」という言葉も聞かれたため、掻痒感の有無に関わらず乾燥予防のための保湿剤塗布は有効であると考えられる。熊谷⁶⁾は「透析患者の皮膚は角層の水和が著しく減少し乾燥している。血液透析患者の角層の水分量は、正常者の 1/8 である」と述べている。現在掻痒感がない患者でも皮膚は乾燥しているため、いつ掻痒感が出現してもおかしくない。掻痒感訴えの有無に関わらず、患者との日々の関わりの中でスキンケア指導を行う必要がある。また、患者自身が良いと思って実施しているケアの中には掻痒感を増強させる原因となるケアもあるため、かゆみに対する予防法やケアを理解してもらうよう繰り返し説明、指導することが重要であると考えられる。

VII. 結論

1. A 病院での血液透析患者 51 名中 26 名 (51%) が掻痒感を感じていた。
2. 肌水分率より、A 病院での血液透析患者全てに皮膚の乾燥があった。

3. 掻痒感のある患者にスキンケア指導を行ったが、掻痒感が消失した患者は5名(22.7%)であった。
4. 保湿クリームを塗布することで、一時的ではあるが掻痒感の軽減につながっていた。

おわりに

今回の研究で、血液透析患者全てに皮膚の乾燥があることから、乾燥に対するスキンケアが実施できれば掻痒感の軽減につながる。患者自身が実施しているケアには、掻痒感を増強させる原因となるものがあるため、掻痒感に対しての予防・ケアについて指導を行うことが必要である。また、患者の思いを傾聴したり、必要時には掻痒感軽減につながるケアを行うことで、少しでも患者のストレスを解消することができると感じた。

引用文献

- 1) 段野貴一郎. 透析患者の不快症状 アセスメントと治療・ケア「かゆみ」透析ケア 11(10):1007-1011, 2005
- 2) 江本恵子. 掻痒症に対する日常生活指導. 透析ケア 11(10):1014-1015, 2005
- 3) 兵藤透. 血液透析患者の皮膚掻痒症に対する塩酸フェキソフェナジン(アレグラ錠)の有用性および安全性の検討 Pharma Medica 21:157-162, 2003
- 4) 児玉史子. 血液透析患者の掻痒症に対するセラミド配合入浴剤の効果 腎と透析 60:921-924, 2006
- 5) 宮地良樹. かゆみ — 透析のかゆみから老人性皮膚掻痒症のかゆみまで medicina 37:562-565, 2000
- 6) 熊谷裕生. 血液透析患者のかゆみの病態とナルフラフィンの効果 Pharma Medica 29:51-58, 2011

透析患者の災害教育・避難訓練実施前後の知識・危機意識の変化

Change in knowledge before and after evacuation drill implementation and sense of impending crisis of a dialysis patient

中浦 友美, 久保 多江子, 山口 美和子, 三井 安子

Tomomi Nakaura, Taeko Kubo, Miwako Yamaguchi, Yasuko Mii

四国こどもとおとなの医療センター 透析センター

Dialysis center, Shikoku Medical Center for Children and Adults

要旨

A 病院, 黒川¹⁾の先行研究で, ビデオ・パンフレットを用いての災害教育では, 知識の向上に効果がみられたが危機意識の向上には効果がなかった. そこで, 継続的災害教育による知識向上効果, 避難訓練前後での危機意識の変化を検討し, 今後の災害教育に役立てたいと考えた. A 病院透析患者 46 名を対象とし, 訓練前後でアンケートに聞き取り調査を行い, 4 段階評定尺度を用いて分析した. 単純集計し, 知識と危機意識度を 1~4 点に得点化. 教育前後の得点の結果をウィルコクソンの符号付順位和検定を用いて評価した. 結果, 知識は向上したが, 危機意識は部分的な向上がみられたのみであった. 同じ内容の教育を繰り返し行なった事で知識の向上に効果があったと考える. 今回, 体験を取り入れた災害訓練だけでは危機意識の向上にあまり効果がなかったため, 今後も繰り返し災害教育を行っていく必要がある.

[四国こどもとおとなの医療センター医学雑誌 3: 138~142, 2016]

キーワード: 透析患者, 災害教育, 避難訓練

はじめに

近年日本各地において地震等の自然災害が多発しており, 透析センターにおける災害対策は急務となっている. 香川県は, 災害自体が少なく被災体験もないため, 災害に対するイメージ化が図りにくく, 患者からも危機意識の低い発言も聞かれている. 具体的にイメージ化できるよう, 災害訓練を行う必要があるが, 当院では患者参加の災害訓練を行ったことがない. 2011 年, A 病院の黒川¹⁾の先行研究で, 災害のビデオ・パンフレットを用いての災害教育で, 知識の向上に効果がみられたが危機意識の向上には効果がなかった.

そこで今回, ①災害教育を継続し, 知識の向上につながるか②災害訓練を実施し危機意識の向上につながるかを検討し, 効果的な災害教育の方法を見出し, 今後の災害教育に役立てたいと考えた.

I. 研究目的

災害教育を継続して行うことにより知識の向上につながるかを検討する. 患者参加の避難訓練を実施し, 訓練前後で危機意識がどのように変化するかを検討する.

II. 用語の定義

危機意識: 大災害が起こるかもしれないということを認識し, これに対処しようとする自覚

III. 研究方法

1. 研究デザイン
比較調査研究

2. 研究対象

A 病院に 3 か月以上通院する認知障害のない透析患者 46 名

3. 研究期間

2014 年 8 月~12 月

4. データの収集方法と調査項目

1) 調査項目

アンケート内容は災害に対する知識(以下知識)を問う質問と, 災害に対する危機意識(以下危機意識)を問う質問に分け, 4 段階評定尺度を用い, 知識を問う質問は, 「よく知っている」4 点, 「少し知っている」3 点, 「あまり知らない」2 点, 「全く知らない」1 点とした. 危機意識を問う質問は, 「おおいに思う」4 点, 「少し思う」3 点, 「あまり思わない」2 点, 「全く思わない」1 点とした.

透析時に地震が起きた時の対処行動を問う質問のみ自由回答とした。

知識を問う質問(全9問)として、

- ①透析時に地震が起きた時の対処行動
- ②災害用伝言ダイヤルの利用方法
- ③自分の使用しているダイアライザー
- ④透析時使用の抗凝固剤
- ⑤ドライウエイト

⑥透析条件カードは災害対策として必要か

⑦透析センターの非常口

⑧透析時緊急離脱方法

⑨避難訓練は必要か

(②～⑨は四択)とした。

意識を問う質問(全9問)として、

⑩身近に災害が起こるか

⑪災害用伝言ダイヤルの練習希望

⑫自分の透析条件を知りたいか

⑬透析条件カードの携帯

⑭透析条件の更新

⑮避難経路を知りたいか

⑯緊急離脱訓練の希望

⑰回路の把持

⑱避難訓練の希望

(⑩～⑱も四択)とした。

2) 災害教育および訓練の方法と調査方法

災害に対するアンケートを独自に作成し聞き取り調査した。まず、前アンケートを実施。次回の透析日より、1日につき患者2名ずつ災害のビデオ視聴²⁾(21分)と当院で作成したパンフレットを用いて災害教育(10分)を行った。ビデオ・パンフレットの内容は、「a. 災害が起こった時の行動 b. 病院の連絡先 c. 災害時のための備え d. 透析中に地震が起こった時の対処行動 e. 災害時の食事 f. 非常用持ち出し物品」である。災害訓練の方法は、①避難経路の確認②透析中に震度6弱の地震が起きた設定で、抜針はせず、透析中に行える災害時の対処行動(回路を握る、ベッド柵をつかむ、毛布をかぶる、看護師の指示に従う)を訓練する。災害教育後の1か月後に患者参加の災害訓練を実施した。前アンケートと同内容のアンケートを後アンケートとし、次回の透析日に実施した。

3) データの分析方法

得られたデータは単純集計し、知識度と危機意識度を1点～4点として、4点を高評価とす

る。教育前後の得点について、その結果をウィルコクソンの符号付順位和検定を用いて、全員、65歳未満・以下と分類し評価した。有意確率は、 $p < 0.05$, $p < 0.01$ とした。単純集計には、Microsoft Excel 2010を使用した。統計ソフトは、「らくらく統計ナース」、メディカ出版を使用した。

IV. 倫理的配慮

対象者に口頭及び文書で研究の目的、趣旨を説明し、同意を得た。また、個人は特定されないこと、データは研究目的以外では使用しないこと、途中から拒否できること、参加・不参加でも治療に影響はないことを説明した。

V. 結果

対象者46名中同意を得られたのは、44名(95.8%)、有効回答は44名(100%)であった。対象者の属性は、男性26名、女性18名であった。年齢は、40歳～85歳(平均年齢65.3歳)であった。透析歴は、透析年数1年未満が9名、1年から5年未満が19名、5年から10年未満が10名、10年以上が6名であった。バスキュラーアクセスは、内シャント造設者が40名、人工血管(グラフト)造設者が2名、長期カテーテル留置者が2名であった。

質問それぞれに教育前後で検定を行った。(表1・2) 災害に対する知識を問う質問の中央値は、災害伝言ダイヤルの利用方法で教育前1.9点、教育後2.2点、ダイアライザーの種類で教育前1.9点、教育後2.6点、透析時抗凝固剤の種類で教育前2.1点、教育後2.7点、ドライウエイトで教育前3.8点、教育後3.9点、透析条件カードの必要性で教育前3.8点、教育後3.8点、非常口で2.3点、教育後3.4点、透析時緊急離脱方法で教育前1.6点、教育後2.8点、避難訓練の必要性で教育前3.4点、教育後3.5点だった。ドライウエイト、透析条件カードの必要性、避難訓練の必要性の項目は、教育前後ともに高得点であった。ドライウエイト、透析条件カードの必要性、避難訓練の必要性以外の項目は、教育前は低得点、教育後は高得点の回答者が多く、有意に上昇がみられていた。

災害に対する危機意識を問う質問の中央値は、大規模災害が身近に起こるかで訓練前が2.6点、訓練後2.2点、災害伝言ダイヤルの練習希望で訓練前2.5点、訓練後2.6点、透析条件を知りたいかで訓練前3.0点、訓練後3.2点、透析条件カードの携帯で訓練前3.5点、

訓練後 3.5 点, 透析条件カードの更新で訓練前 1.9 点, 訓練後 2.5 点, 避難経路を知りたいかで訓練前 3.1 点, 訓練後 3.1 点, 透析時緊急離脱の希望で訓練前 2.6 点, 訓練後 2.6 点, 透析中の回路の把持で訓練前 3.7 点, 訓練後 3.7 点, 避難訓練の希望で訓練前 3.3 点, 訓練後 3.4 点だった。大規模災害が身近に起こるかでは中央値が減少していた。透析条件カードの更新で訓練前は低得点, 訓練後は高得点の回答者が多く, 有意に上昇がみられていた。大規模災害が身近に起こるか, 透析条件カードの更新以外の項目は, 訓練前後ともに高得点の回答者が多くみられた。

自由回答とした「透析中に地震が起きた時の対処行動」(図 1)については, 当透析室では 65 歳以上の高齢者が 61.3%を占めているため, 一般的には 5 つの対処行動を取るよう指導するのだが 4 つに絞って教育した。「1. 回路を握る 2. 毛布をかぶる 3. ベッド柵につかまる 4. 動かず看護師の指示を待つ」を正答とし, 指導後には 81.7%の患者が 3 つ以上回答できていた。

次に 65 歳未満と 65 歳以上で分類し, 知識と危機意識を総合的に検定した。(図 2. 3. 4. 5)

図 2 より, 65 歳未満の災害に対する知識は, 中央値 18.7 から 26.8 に上がっており, 有意に上昇した。図 3 より, 65 歳以上の災害に対する知識も, 中央値 15.7 から 23.7 に上がっており, 有意に上昇した。

図 4 より, 65 歳未満の災害に対する危機意識は, 中央値 28.5 から 26.8 に下がっており, 有意差はみられなかった。図 5 より, 65 歳以上の災害に対する危機意識の中央値 27.4 から 26.9 に下がっており, 有意差はみられなかった。

VI. 考察

今回の災害教育では, 年齢に関係なく知識は有意に向上した。「透析中に地震が起きた時の対処行動」においては, 災害教育後に 81.7%の患者が 3 つ以上回答できるようになった。黒川¹⁾の先行研究では, 51.3%の回答率であったが, 今回は 81.7%と回答率の向上がみられた。要因として, 2011 年に行った災害教育(ビデオ, パンフレット)を継続したことや, 前アンケート実施後すぐに災害教育を行ったことで災害対策のポイントを把握でき, 効果的に働いたのではないかと小原³⁾は, 「災害教育の基本は, 「災害は起こる」ことの認識と「災害について知る」ことが基本となる。」と述べている。「ビデオの内容やパンフレットの内容を忘れていた」という発言があった。David. A. Kolb⁴⁾は,

- ①具体的な経験
- ②経験の振り返り
- ③経験の概念化
- ④積極的経験

これらのサイクルを繰り返すことで身につけていくと述べている。災害教育は継続して行うことが重要であることを再認識できた。

危機意識について, 先行研究で示唆されたイメージ化を図る災害教育の一つとして避難訓練を取り入れたところ, 「大規模災害が身近に起こるか」, 「透析カード更新の必要性を理解しているか」では有意差がみられた。また, 「実際に訓練した方がわかりやすい」という発言もあった。富永⁵⁾は, 「災害をイメージできれば認識や対策のレベルは自然と高まる」と述べているように, 実際に訓練を行うことでイメージ化が図られ危機意識の向上につながったと考えられる。しかし, 患者の中には「ドライウェイトはわかるけど他の条件はカタカナで覚えにくい」と発言する患者や, 透析条件カードに記入されているから透析条件は覚えていないという患者もいた。「この地域には災害は来ない」「災害が来たらあきらめる」「この病院がだめなときはどうにもならないときだ」などと発言もあった。これらは, 香川県の防災力が低いこと⁶⁾, 東日本大震災から 3 年が経過し, 防災意識が薄れていることなどから, 自分や周りには起きないという正常化の偏見⁷⁾が働き, 危機意識の向上が難しいのではないかと考える。今後の取り組みとして, 震災日などの防災意識が高まりやすい時に, ハザードマップや被災地の写真を掲示するなど, 患者の視覚に訴えるのも一つの方法ではないかと考える。

今回, 体験を取り入れた避難訓練だけでは危機意識の向上にあまり効果がなかった。防災対策のポイントを数回に分けて提示する方法や, 透析患者カード更新の声かけなど, 災害をイメージできる教育方法も取り入れ, 今後も繰り返し災害教育を行っていく必要がある。

VII. 結論

1. 災害教育を継続することで, 災害に対する知識の向上に効果がみられた。
2. 1 回の患者参加避難訓練で, 危機意識の向上は部分的に効果がみられた。
3. 災害をイメージできる教育(工夫)方法も取り入れ, 今後も繰り返し災害教育を行っていくことが必要である。

表 1. 知識を問う質問

質問	程度	n 値	4	3	2	1	中央値	p 値
2. 災害用伝言ダイヤルの利用方法			知っている使える	少し知っている	あまり知らない	全く知らない		
	教育前	44	3(6.8%)	2(4.5%)	27(61.3%)	12(27.2%)	1.9	p=0.007**
教育後	44	2(4.5%)	10(22.7%)	28(63.6%)	4(9.1%)	2.2		
4. ダイアライザーの種類			言える	言われるとわかる	あまりわからない	全くわからない		
	教育前	44	3(6.8%)	5(11.3%)	19(43.1%)	17(38.6%)	1.9	p=0.000**
教育後	44	12(27.3%)	7(15.9%)	19(43.2%)	6(13.6%)	2.6		
5. 透析時抗凝固剤の種類			言える	言われるとわかる	あまりわからない	全くわからない		
	教育前	44	10(22.7%)	5(11.3%)	9(20.4%)	20(45.5%)	2.1	p=0.001**
教育後	44	16(36.4%)	9(20.5%)	9(20.5%)	10(22.7%)	2.7		
6. ドライウエイト			言える	言われるとわかる	あまりわからない	全くわからない		
	教育前	44	39(88.6%)	1(2.2%)	4(9.0%)	0(0.0%)	3.8	p=0.345
教育後	44	43(97.7%)	0(0%)	0(0%)	1(2.3%)	3.9		
8. 透析条件のカードの必要性			おおいに必要	少し必要	あまり必要ない	全く必要ない		
	教育前	44	37(84.0%)	4(9.0%)	2(4.5%)	1(2.2%)	3.8	p=0.554
教育後	44	38(86.4%)	4(9.1%)	2(4.5%)	0(0%)	3.8		
11. 非常口			知っている	少し知っている	あまり知らない	全く知らない		
	教育前	44	14(31.8%)	7(15.9%)	1(2.2%)	22(50.0%)	2.3	p=0.000**
教育後	44	31(70.5%)	6(13.6%)	2(4.5%)	5(11.4%)	3.4		
13. 透析時緊急離脱方法			知っている	少し知っている	あまり知らない	全く知らない		
	教育前	44	4(9.0%)	4(9.0%)	6(13.6%)	30(68.1%)	1.6	p=0.000**
教育後	44	13(29.5%)	14(31.8%)	8(18.2%)	9(20.5%)	2.8		
17. 避難訓練の必要性			おおいに必要	少し必要	あまり必要ない	全く必要ない		
	教育前	44	23(52.2%)	14(31.8%)	7(15.9%)	0(0.0%)	3.4	p=0.494
教育後	44	24(54.5%)	16(36.4%)	4(9.1%)	0(0.0%)	3.5		

*p<0.05 **p<0.01

表 2. 危機意識を問う質問

質問	程度	n 値	4	3	2	1	中央値	p 値
1. 大規模災害が身近に起こるか			おおいに思う	少し思う	あまり思わない	全く思わない		
	教育前	44	8(18.1%)	14(31.8%)	18(40.9%)	4(9.0%)	2.6	p=0.043*
教育後	44	2(4.5%)	16(36.4%)	16(36.4%)	10(22.7%)	2.2		
3. 災害伝言ダイヤルの練習希望			おおいに思う	少し思う	あまり思わない	全く思わない		
	教育前	44	11(25%)	12(27.2%)	8(18.1%)	13(29.5%)	2.5	p=0.539
教育後	44	8(18.2%)	18(40.9%)	10(22.7%)	8(18.2%)	2.6		
7. 透析条件を知りたいか			おおいに思う	少し思う	あまり思わない	全く思わない		
	教育前	44	18(40.9%)	12(27.2%)	8(18.1%)	6(13.6%)	3	p=0.278
教育後	44	18(40.9%)	17(38.6%)	7(15.9%)	2(4.5%)	3.2		
9. 透析条件カードの携帯			常に携帯している	透析日のみ携帯	自宅に置いている	紛失している		
	教育前	39	29(74.3%)	2(5.1%)	8(20.5%)	0(0.0%)	3.5	p=0.549
教育後	44	33(75%)	3(6.8%)	7(15.9%)	1(2.3%)	3.5		
10. 透析条件カードの更新			自分で更新している	Ns にしてもらっている	あまりしていない	全くしていない		
	教育前	39	8(20.5%)	5(12.8%)	3(7.6%)	23(58.9%)	1.9	p=0.001**
教育後	44	8(18.2%)	18(40.9%)	8(18.2%)	10(22.7%)	2.5		
12. 避難経路を知りたいか			おおいに思う	少し思う	あまり思わない	全く思わない		
	教育前	44	22 (50.0%)	9(20.4%)	9(20.4%)	4(9.1%)	3.1	p=0.966
教育後	44	16(36.4%)	18(40.9%)	5(11.4%)	4(9.1%)	3.1		
14. 透析時緊急離脱訓練の希望			希望する	どちらかといえば希望する	どちらかといえば希望しない	全く希望しない		
	教育前	44	10(22.7%)	15(34.0%)	9(20.4%)	10(22.7%)	2.6	p=0.861
教育後	44	12(27.3%)	16(36.4%)	3(6.8%)	13(29.5%)	2.6		
16. 透析中の回路の把持			常にしている	時々そうしている	あまりしていない	全くしていない		
	教育前	44	39(88.6%)	0(0.0%)	1(2.2%)	4(9.0%)	3.7	p=0.715
教育後	44	37(84.1%)	2(4.5%)	2(4.5%)	3(6.8%)	3.7		
18. 避難訓練の希望			希望する	どちらかといえば希望する	どちらかといえば希望しない	全く希望しない		
	教育前	44	33(75.0%)	0(0.0%)	0(0.0%)	11(25.0%)	3.3	p=0.274
教育後	44	25(56.8%)	14(31.8%)	4(9.1%)	1(2.3%)	3.4		

*p<0.05 **p<0.01

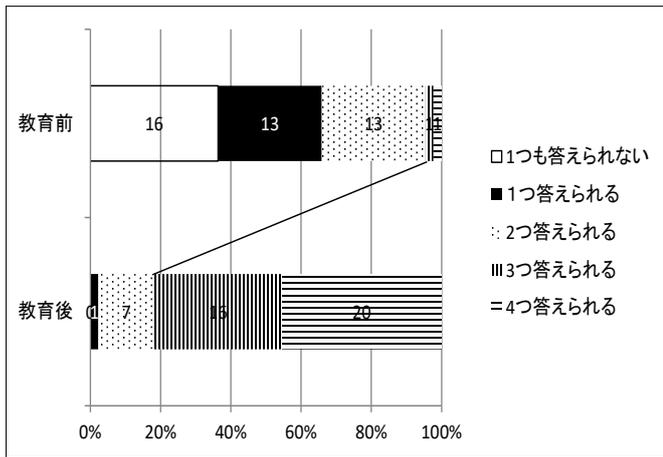


図1. 透析中に地震が起きた時の対処行動

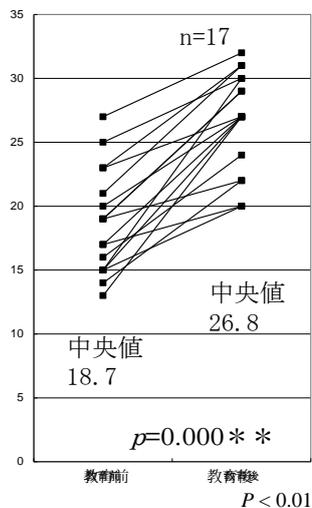


図2. 災害に対する知識 (65歳未満)

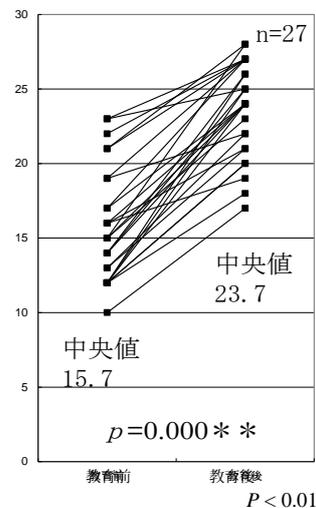


図3. 災害に対する知識 (65歳以上)

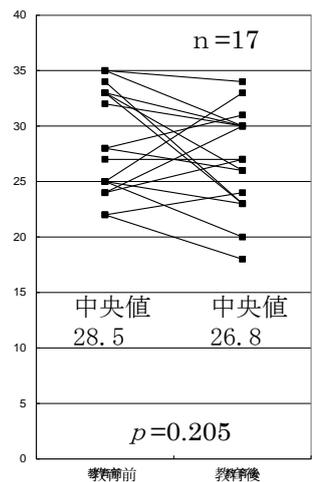


図4. 災害に対する危機意識 (65歳未満)

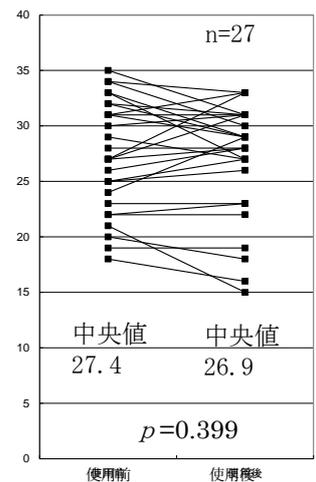


図5. 災害に対する危機意識 (65歳以上)

引用文献

- 1) 黒川レナ：透析患者の災害に対する知識と危機意識～災害教育前後のアンケート～調査の比較～：日本透析医学会誌 45: 746, 2012
- 2) 山崎親雄総監修：透析室トラブルシリーズ 5 第3部「災害に負けない私たち」, 透析患者さんの災害対策, 中外製薬株式会社, VHS 2004
- 3) 小原真理子：いのちとこころを救う災害看護, 学研メディカル秀潤社 98-99, 2008
- 4) 阿部幸恵：看護のためのシミュレーション教育 はじめの一步ワークブック, 株式会社日本看護協会出版社 6-7, 2013
- 5) 富永正志：患者の災害教育, 透析ケア 12(7): 62-66, 2006
- 6) 総務省消防庁：「地域防災力・危機管理能力」の都道府県の自己評価 11-13, 2004
- 7) 矢守克也：再論ー正常化の偏見ー, 実験社会心理学研究, 48(2): 137-149, 2009

参考文献

- 1) 赤塚東司雄：患者カードの作成と活用法, 透析ケア 12(7): 58-61, 2006
- 2) 赤塚東司雄：透析室の災害対策マニュアル, 株式会社メディカ出版 2008
- 3) 酒井千裕：緊急アンケート①被災施設, 透析ケア(メディカ出版) 18(3): 12-15, 2012
- 4) 成瀬彰：災害対策と防災意識向上への取り組み, 第37回日本看護学会論文集(看護総論) 369-371, 2006
- 5) 清野真由美：血液透析患者に対する災害教育の効果ー患者教育により不安の軽減を図るー, 第38回日本看護学会論文集(看護総論) 392-393, 2007
- 6) 山口正人：透析患者へ災害対応訓練を実施してー, 第39回日本看護学会論文集(看護総論) 149-151, 2008
- 7) 渡辺春奈：透析患者に対する災害対策への取組ー避難訓練前後の知識・意識の変化を評価してー, 第40回日本看護学会論文集(看護総論) 240-242, 2009

術後せん妄患者数減少に向けての取り組み ～術前オリエンテーションの改善を試みて～

Efforts towards delirium number of patients reduced postoperative

～ In an attempt to preoperative improvement of orientation ～

増田 久美子, 久保 奈巳, 岡田 みずほ, 白川 由紀, 藤田 由美子, 加納 順子
Kumiko Masuda, Nami Kubo, Mizuho Okada, Yuki Shirakawa, Yumiko Fujita, Junko Kanou

四国こどもとおとなの医療センター 7階西病棟
The 7th west ward, Shikoku Medical Center for Children and Adults

要旨

A病棟では、術前から術後せん妄を予防する対策は行えておらず、術前オリエンテーションの方法についても看護誌により差が生じているのが現状であった。そこで今回、これまでの術前オリエンテーションに術後状態のイラストを新たに追加し、病棟看護師全員で統一した指導を行うことで、術後せん妄発生件数が変化するかを明らかにしたいと考えた。術後せん妄をニーチャム混乱錯乱スケールで比較した結果、改善前後で平均点に有意差はみられなかった。しかし、イラスト付きのオリエンテーションを行うことで、術後の状態がイメージしやすくなり、理解度のばらつきが減った。

[四国こどもとおとなの医療センター医学雑誌 3:143～147, 2016]

キーワード: 術後せん妄, 術前オリエンテーション, イラストによる説明

はじめに

手術を受ける高齢者が増えている昨今、術後せん妄の予防は重要となっている。術後せん妄発症を予防する対策は術前オリエンテーションから開始することが重要とされている。渡辺らは「整形外科手術を受ける患者への術前オリエンテーションに写真パンフレットを用いて、視覚にも訴えることで、患者の不安の軽減や術後の状況の受け入れをスムーズにすることが十分可能である」¹⁾と報告している。

このように整形外科病棟での先行研究は行われているが、一般外科の患者を対象としたものは少ない。A病棟では、術後せん妄発症を予防する対策は術前から行えておらず、術前オリエンテーションの方法についても看護師により差が生じているのが現状である。そこで今回、これまでの術前オリエンテーションに術後状態のイラストを加え、術後のイメージをつきやすくすることで、術後せん妄発生件数が変化するかを明らかにしたいと考えた。

I. 研究目的

A病棟の術前オリエンテーションに術後状態のイラストを新たに追加し、病棟看護師全員で統一した指導を行うことで、術後せん妄発生件数の変化を明らかにする。

II. 用語の定義

- 術後せん妄：
術後2～3日のうちに急激に発症する精神症状であり、意識障害、認知の変化（記憶欠損、失見当識など）を伴うもの。これらは一過性に出現し、1日のうちでも変化するが、その多くは短時間で消失する状態²⁾。
- 改善前オリエンテーション：
ここでは改善前の術前オリエンテーションを示す。基本的にクリニカルパスを使用し説明を行っているが、看護師により説明方法はさまざまである。
- 改善後オリエンテーション：
改善後の術前オリエンテーションを示す。術後状態のイラストが追加されているもの。

Ⅲ. 研究方法

1. 期間：平成 26 年 9 月～平成 27 年 1 月
2. 対象：全身麻酔下にて手術を受ける患者。ただし以下の条件をすべて満たす患者とする。
 - ① 予定手術，② 認知症と診断されていない者。
3. 調査方法及び内容：術前オリエンテーションの改善前後で，術後せん妄発生件数の変化をみる。これまでの術前オリエンテーションに術後状態のイラストを追加し，新たに術前オリエンテーション用紙を作成する。全身麻酔下で手術を受ける患者・家族へ同意説明文書を用いて研究参加への承諾を得たのち，術前オリエンテーション用紙を使用し説明を行う。手術当日より 4 日間，1 日 3 回（各勤務帯）日本語版ニーチャム混乱・錯乱スケールを使用しアセスメントを行う。手術後，研究対象者の状態が落ち着いたと判断した時点で，インタビューを行う。
4. 分析方法：
 - ① 日本語版ニーチャム混乱・錯乱スケールの合計得点により，0～24 点までをせん妄あり，25～30 点までをせん妄なしと判断し，せん妄発症の有無を集計する。
 - ② *t* 検定を用いて有意差検定を行う。
 - ③ 標準偏差，95%信頼区間を使用し 4 日間を検討する。
 - ④ インタビューは，データから逐語録を作成し，文章をひとつの意味内容で区切り，コード名をつけカテゴリー化する。インタビューガイドは術前オリエンテーションを受けての気持ち，イメージ化ができたかとする。

Ⅳ. 倫理的配慮

研究方法，インタビューガイドの内容などについては，倫理委員会で承認を得た。研究対象者には研究目的，方法，研究への参加・不参加は自由意思であり，不参加・途中中止の場合でも不利益が生じないこと，また個人が特定できないよう配慮することを文書と口頭にて説明し，同意書を得た。得られたデータについては研究者のみで共有し，終了時に破棄する。

Ⅴ. 結果

研究協力者は，術前オリエンテーション改善前が 19 名（男性 16 名・女性 3 名），改善後が 19 名（男性 11 名・女性 8 名）であった。それぞれの平均年齢，ICU 入室者数，OP 回数の内訳は表 1 に示す。

ニーチャム混乱錯乱スケールの合計得点の平均の結果は，0～19 点は改善前・改善後ともに 0 名，20～24 点は改善前 2 名，改善後 0 名，25～26 点は改善前 3 名，改善後 4 名，27～30 点は改善前 14 名，改善後 15 名であった（図 1）。

改善前 19 名，改善後 19 名の 4 日間のニーチャム混乱錯乱スケールの平均点を *t* 検定した結果， $p = 0.743$ で有意差はみられなかった。条件をつけて *t* 検定をした場合，65 歳以上では， $p = 0.473$ ，ICU 入室患者では $p = 0.367$ ，OP1 回目の患者では $p = 0.561$ ，OP2 回目の患者では $p = 0.985$ とすべての条件で有意差はなかった。また，4 日間それぞれの平均点と標準偏差を表 2，図 2 に示す。さらに，95%信頼区間を検定した結果，改善前は 22.9～32.6，改善後は 25.49～30.45 であった。

インタビュー結果では，患者の術前オリエンテーションに対する思いを【イメージ】【理解】【その他】の 3 つの大カテゴリーとした（表 3）。それぞれの内容についてサブカテゴリーを項目分類し，コードは全部で 80 あり，大カテゴリー 3，中カテゴリー 4，小カテゴリー 7 にまとめられた。（以下【大カテゴリー，「中カテゴリー，《小カテゴリー，◇コードを表す。）

1. 【イメージ】は「できた」「できなかった」に分けられた。

「できた」の改善前は〈看護師がくれた表（パス）もサーっと目を通して，それも合わせてイメージがついたかな〉など 4 コード，改善後は〈文章だけでも全部読んだけど，絵でみてさらにイメージできたよ〉など 9 コードで構成された。「できなかった」の改善前は〈説明は分かったが実際のことはイメージしにくかった〉など 3 コード，改善後は〈はじめてやけん実際なってみるとちょっとイメージはしにくい〉など 4 コードで構成された。
2. 【理解】は「できた」「できなかった」に分けられた。

「できた」の中カテゴリーは，改善前は，〈説明はよく分かってよかったです〉など 12 コード，改善後では，〈管の入っている場所の細かいところと，どのくらい入るのかすごく分かりやすかった〉などの 17 コードの小カテゴリー《できた》，改善前は，〈説明聞いたときは分かったけど，紙をくれたけん何度か見返して理解できたような感じ〉などの 4 コード，改善後は，〈その都度聞いて，経過とかは分かった〉の 1 コードの小カテゴリー《繰り返しの説明でできた》，改善前は，〈Dr の説明と紙を見比べて確認してってしよったけん，終わってからは何するにも心構えができた〉などの 3 コード，改善後は，な

しの小カテゴリー《医師の説明と合わせてできた》で構成された。

「できなかった」の中カテゴリーは、改善前は〈説明は理解できたつもりだったけど実際は帰ってきても全く分からなかった〉など5コード、改善後は〈イラストみたいなんくれたけど、私にはややこしくて分からんがな〉などの2コードの小カテゴリー《できなかった》、改善前の〈看護師からの説明は覚え

ていない〉などの6コード、改善後の〈オリエンテーションについては覚えていない〉などの3コードの小カテゴリー《覚えていない/忘れた》で構成された。

3. 【その他】は、改善前は〈紙（パス）と実際が違うところがある〉などの3コード、改善後はなしの《説明と実際の違い》、改善前はなし、改善後の〈あの絵を見ると怖かったです〉などの3コードの《説明資料への恐怖》で構成された。

表 1. 研究対象者の内訳

	研究対象者	男性	女性	平均年齢	ICU 入室者	OPI 回目	2 回目以上
改善前	19	16	3	71.4	5	6	13
改善後	19	11	8	66.3	5	8	11

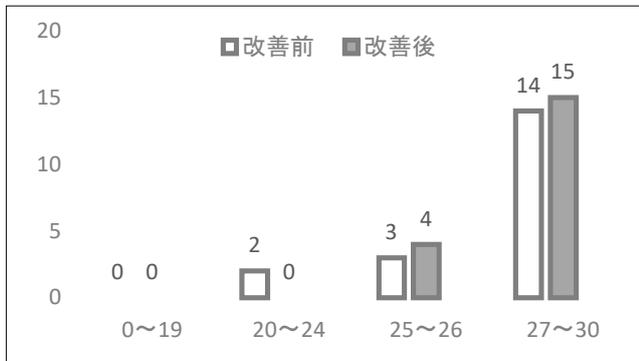


図 1. 改善前後のニーチャム混乱錯乱スケール合計点の平均点の分布

表 2. 日毎の平均点と標準偏差

	改善前	改善後
1 日目	27.75 (2.116)	26.9 (1.491)
2 日目	27.77 (1.799)	27.72 (1.239)
3 日目	27.7 (3.355)	28.33 (1.587)
4 日目	27.81 (3.688)	28.58 (1.418)

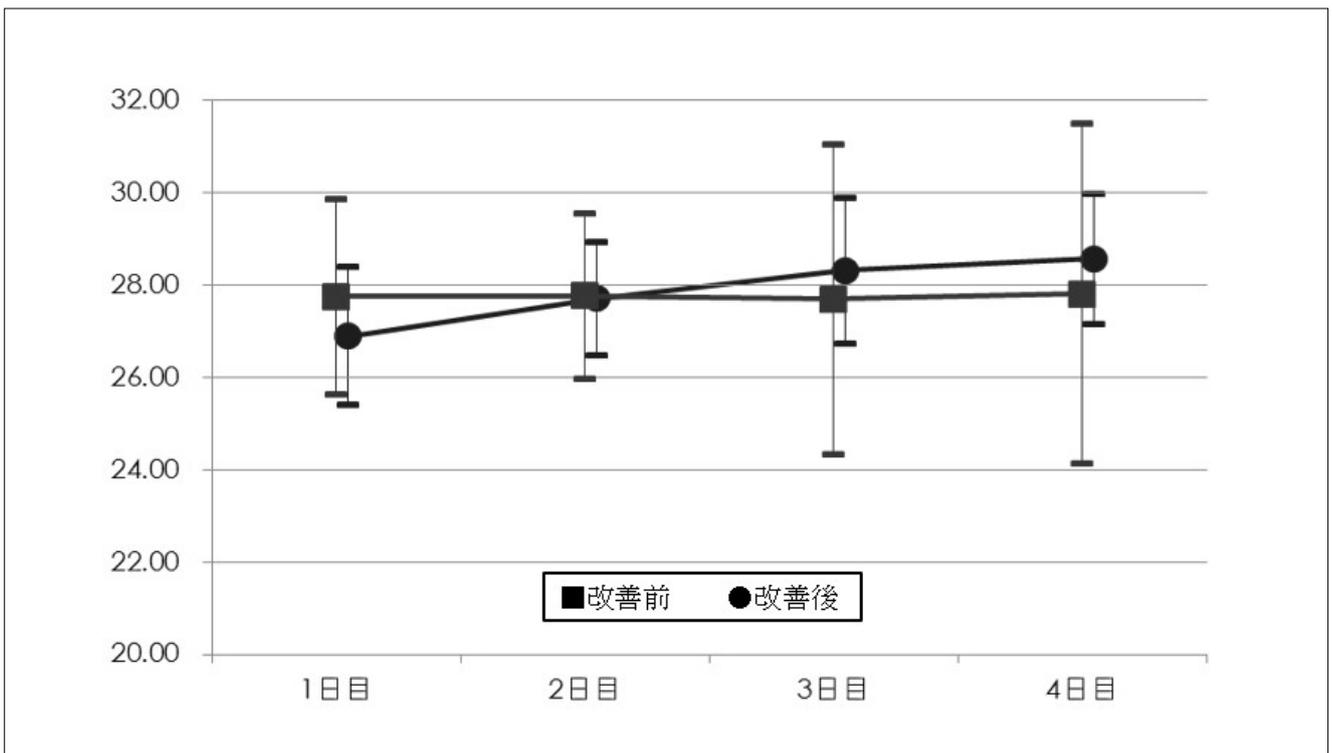


図 2. 改善前後の 4 日間の平均点 / 標準偏差の推移

表 3. 患者の術前オリエンテーションに対する思い

大カテゴリー	中カテゴリー	小カテゴリー	改善前	改善後	
イメージ	できた		点滴も管もモニターも同じようについていたので、想像している通りだった。 イメージ通りだった。 よ一分からんけど、イメージできたと思うよ。 看護師がくれた表（パス）もサーっと目を通して、それも合わせてイメージがついたかな。	術後の状態は理解できたし、イメージ通りでした。 ほぼイメージ通りかなと思います。 実際絵を見てたから、あっ！これがいよった管か！と思った。 イラストを見てドレーン類のイメージはついた。	
				イラストのやつね、あれは分かりやすかったよ。 文章だけの全部読んだけど、絵で見たらさらにイメージできたよ。 イラストの横にも1つ1つ説明書いてくれたから、手術が終わって「あーこれがあれやな」とか思えた あまり文章は読んでないけど、絵があったけんパッとみて分かった。 イメージはたくさんつくと言うとこかな。	
		できなかった	イメージはできてなかったよ。 イメージはできなかった。 説明は分かったが実際のことはイメージしにくかった。	はじめてやけん実際なってみんとちょっとイメージは、しにくい。 時間の経過とかはイメージできなかった。 イメージは全然つかんかった。 手術後のイメージは湧かんわ。	
	理解	できた		よくわかった。 ほとんど分かった。 よく分かりました。 わしは理解できてたし。 説明はよく分かってよかったです。	説明は理解できた。 絵の通りやったよ。 絵はすごい分かりやすかったよ。 手術後の全身のイラスト見せてくれて、こんながついてくるんかーって想像はできた。 実際、手術後も意識ははっきりあったし、あーこれかこれかと思えたかな。
				分からんことはなかった。 痛みがとれてから、あーあーこれかーと分かりますよ。 今のままのパスでわたしは大丈夫。 パスがうまいこと書いてるなーと思った。	術後は見えるところにおいとったけん絵をみよった。 絵が裏表あってすごくわかりやすかった。 術後のわたしてこんなに管が入るのかと思いました。 管の入っている場所の細かいところ、どのくらい入るのかすごくわかりやすかった。
				パスがあると患者さんが安心できると思う。 パスが具体的にわかりやすい。 紙（パス）見直すけん、これはありがたかった。	絵は見て、そうかこうなるかと思いました。 あの絵はあったほうがいいと思うよ。 前のときはイラストみたいなんなかったけど、今回から説明してくれて思い出したよ。 自分もそうなるんやと思ったよ。
				手術2回目やからありがたかった。 看護師さんの説明は非常にわかりやすかったですよ。 大体理解して手術受けた。 分かりやすかった。	
				その都度聞いて、経過とかは分かった。	
			繰り返しの説明で、できた	説明聞いたときは分かったけど、紙をくれたけん何度か見返して理解できたような感じ。 紙もいっしょにくれたけん、あればかり読んだよ。 歩くこと、尿の管を抜くことを前日に教えてくれたけん、大体的ことは分かった。 毎日回診にきてくれて「明日はこうしましょう」「こうなったらご飯をはじめましょう」とか言うてくれたけんそれがよかった。	
できなかった		できなかった		Drの説明と紙を見比べて確認してってしよったけん、終わってからは何するにも心構えができてった。 その前に先生の説明もあったし手術したことある人からも話を聞いたりして大丈夫でした。 麻酔科の先生からの説明もあったので、手術室いったときの感じは緊張せず「次これかな、あれかな」って想像できた。	イラストみたいなんくれたけど、私にはややこしくて分からんがな。 先生、看護師、麻酔科と次々に説明を受けるから分からんようになったわ。
				説明の紙にも絵が書いてるけん、文章読むより分かりやすいわな。 あと先生の説明みたいに、絵があったほうがパッとみてわかる。 すーっと頭には入らんわ。 説明は理解できたつもりがだったけど実際は帰ってきても全く分からなかった。 どんなんかは文章だけでは実際みでみると分からんやろう。	
			覚えていない / 忘れた	ゆっくり説明してくれたらええかな。 看護師からの説明を聞いていたが、恐怖心が大きく、手術のときと後のことはあまり思い出せない。 看護師からの説明は覚えていない。 3日も経ったら忘れる。 何日か前より前日のほうが忘れんでいい。 その時にならないと分からないこともある。	でも実際は看護師や先生がその都度説明してくれることに頼っている。 オリエンテーションについて覚えていない。 不安がいっぱいで覚えていない。
		その他	説明と実際の違い	紙（パス）と実際が違うところがある。 たとえば、栄養指導は2回あるって書いてあるのに、希望したら…ってあとから分かったり、看護師からの説明も手術後1.0日目にあるって書いてあるけど実際なかったやろ？ これは直したほうがいい。	前とは違う手術だったから、少し違うところもあったね。
			説明資料への恐怖		あの絵は怖かったね。 口で言われたら分からんからね、あの絵をみて怖かったけど安心したところはあるね。 あの絵を見ると怖かったです。

VI. 考察

平均点のt検定では有意差は確認できなかったが、標準偏差を日毎にみた場合、改善後の値が低くなった。また改善前では1日目から4日目になるにつれて標準偏差の値が大きくなり平均点にばらつきがみられていたが、改善後では標準偏差の値が改善前に比べて小さかった。それは1日目から4日目にかけて精神的混乱が少なく経過できたのではないかと考える。

改善前オリエンテーションは、文章のみのパンフレットでの説明であった。一般的にせん妄の要因として、高齢であることや、以前せん妄を起こしたことがあるなど、患者側の要因と、ライン類が挿入されていること、環境の変化、手術に対する不安・情報不足などの誘発的要因があると言われている。そのため改善前オリエンテーションでは、理解力やイメージ力の個人差が術後に対する不安や情報不足につながり、自分の置かれている立場に適応できていなかった患者がいたと考えられる。

一方、改善後オリエンテーションでは、術後の状態のイラストを用いて説明した。インタビューでは【イメージ】【理解】の《できた》の改善前では「点滴も管もモニターも同じようについていたので、想像している通りだった。」、「説明聞いたときは分かったけど、紙をくれたけん何度か見返して理解できたような感じ。」など、以前の経験や繰り返しの説明で理解しているという意見が多かった。改善後では「文章だけのも全部読んだけど、絵で見たらさらにイメージできたよ。」、「手術後の全身のイラスト見せてくれて、こんなんがついてくるんかーって想像はできた。」などのイラストに対する意見が多く聞かれた。改善前と改善後を比較するとイメージできたという意見が半数以上増えていた。橋本は「術後せん妄を予防する看護ケアとして大切なことは、まず初めに術後に起こりうる状況に対しての情報を提供すること」³⁾と述べている。また米谷らは「術後の身体的状況の変化を患者に正確に情報提供し、術後の状態を正確にイメージすることは、精神的混乱を増強せず、患者のセルフケア能力を引き出す。」⁴⁾と述べており、イラストを用いたオリエンテーションを行うことで不安の軽減や術後の状況の受け入れをスムーズにしたことが、改善後の標準偏差の値が小さく、一定以上の理解につながったと考えられる。

しかし、インタビュー結果の【その他】の意見の中には、「あの絵は怖かった」というイラストに対し

て恐怖心や不安を抱く人もいた。具体的な知識を得ることが、かえって手術に対する不安を増強させてしまうこともあり、どこまでの情報を必要とするかの判断は難しい。その不安が術後せん妄を引き起こす原因となりうるため、術前に患者の手術に対する受け止め方や思いを把握することが重要であり、看護師からの声かけや励ましで精神的なサポートをしていくことも術後せん妄の予防に必要なことであると考えられる。

VII. 結語

1. 術後せん妄をニーチャム混乱錯乱スケールで比較した結果、説明資料の改善前と改善後で、平均点に有意な差は見られなかった。
2. イラスト付きのオリエンテーションを行うことで、術後の状態がイメージしやすくなり、理解度のばらつきが減った。
3. 視覚的理解を深めるためのイラストが、反対に患者に恐怖を与えることも考えられる。

引用文献

- 1) 渡辺直樹他. 整形外科手術を受ける患者様への術前オリエンテーションに写真パンフレットを導入して～不安軽減への取り組み～. 東日本整災会誌 22(3): 439, 2010
- 2) 田川由紀他. 術後せん妄発症時の患者家族の精神的変化. 第31回日本看護学会論文集(成人看護Ⅰ) 212, 2000
- 3) 橋本裕. 術後せん妄を予防する看護技術. Brain Nursing 26: 33-38, 2010
- 4) 米谷千穂他. 老人の術後せん妄を予防するための術前看護の検討. 第24回日本看護学会集録(成人看護Ⅰ) 26, 1993

参考文献

- 1) 一瀬邦弘他. せん妄すぐに見つけて! すぐに対応!. 照林社 6-83, 2011
- 2) 薬師奈津子他. 術後せん妄状態に陥った患者に対する看護師の対応についての実態調査, 看護研究発表論文集録, 第39回: 85-88, 2007
- 3) 松田好美. 日本語版 NEECHAM 混乱/錯乱スケールの有用性. 岐阜大学医学部紀要. 55: 32-42, 2008
- 4) 土屋杏子. 病棟で見逃してはいけない! 術後のハイリスク症状 12. smart nurse 11: 36-37, 2009

下肢静脈瘤レーザー焼灼術を受ける患者の苦痛の実態

Reality of pain of patients undergoing varicose veins laser ablations

石井 涼太, 安達 宏, 加藤 望美, 西前 真里

Ryota Ishii, Hiroshi Adachi, Nozomi Katoh, Mari Nishimae

四国こどもとおとなの医療センター 手術室

The Surgery ward, Shikoku Medical Center for Children and Adults

要旨

下肢静脈瘤レーザー焼灼術は手術の手技に伴い下半身を露出する場面があり、下肢全体に局所麻酔をするため、患者は疼痛や羞恥心などの苦痛を感じていることが予想される。下肢静脈瘤レーザー焼灼術を受ける患者の苦痛の実態を明らかにすることで看護の実際に役立つのではないかと考え本研究を実施した。下肢静脈瘤レーザー焼灼術を受けた患者16名に対して、独自に作成したアンケートを用いて術後に調査を実施した。下肢静脈瘤レーザー焼灼術の10の場面を研究者が想定して、日々の手術で患者からの訴えが多くあった苦痛（疼痛、羞恥心、恐怖心）をフェイススケールを参考にし、評価した。結果として、下肢静脈瘤レーザー焼灼術の手術の流れの中で最も疼痛を感じていたのは局所麻酔の場面、最も羞恥心を感じていたのは陰部にガーゼとテープで前張りをする場面、最も恐怖心を感じていたのは局所麻酔、レーザー器具を挿入し、血管を焼灼する場面であった。

[四国こどもとおとなの医療センター医学雑誌 3:148～152, 2016]

キーワード：下肢静脈瘤レーザー焼灼術、苦痛、局所麻酔

緒言

下肢静脈瘤は、主に伏在静脈弁の機能不全によっておこる静脈高血圧により、下肢の表在静脈が拡張する疾患である。長年の立ち仕事や加齢により静脈の機能が衰えた人が発症しやすい傾向にある。そして、治療方法として高位結紮術、硬化療法、下肢静脈瘤レーザー焼灼術（以下レーザー術）がある。その中で、レーザー術は、2011年から保険適応となった。局所麻酔で行い日帰り手術が可能であるため、A病院でも2012年から積極的に治療を行っている。レーザー術は下肢を露出して行い、下肢全体に局所麻酔をするため、患者は疼痛や羞恥心などの苦痛を感じていることが予想される。本研究に取り組むことで、患者の苦痛を知ることができ、看護の実際に役立つのではないかと考えた。

I. 研究目的

レーザー術を受ける患者の苦痛の実態を明らかにする。

II. 用語の定義

下肢静脈瘤レーザー焼灼術：

下肢静脈瘤に対して経皮的に伏在静脈内にレーザーファイバーを挿入し、血管内でレーザーを照射することで静脈壁を熱変性、閉塞させる血管内治療。

苦痛：

下肢静脈瘤レーザー焼灼術を受ける患者が、手術の各場面で抱く疼痛、恐怖心、羞恥心などの感情。

III. 研究方法

1. 研究デザイン：量的研究
2. 研究対象：A病院において、レーザー術を受けた患者16名
3. 調査期間：平成26年9月から11月
4. 調査方法：レーザー術を受けた患者に対して、術後にアンケート調査を実施。記入後、質問紙は回収ボックスに回答者が自ら入れる。
5. データ収集方法：質問紙法（選択回答方式、自由回答方式）

6. 調査内容

1) 対象者の属性

性別, 年齢, レーザー術を受けたことがあるか, 全身麻酔での手術を受けたことがあるか, 手術室で局所麻酔での手術を受けたことがあるか.

2) 治療に対しての医師からの説明の有無

マジックで治療する足に印をつける, 足を上げて消毒する, 足に一か所局所麻酔をする, ベッドが傾く, マジックで印をつけた場所の局所麻酔をする, レーザー術終了後足に止血のための圧迫材を置いて包帯を巻く, の6項目について.

3) レーザー術中の苦痛の程度

レーザー術中の10場面における「痛み」「恐怖心」「羞恥心」の程度について, フェイススケール(図1)の0から5の点数を選択.

4) 自由記載

レーザー術を受けてみて, 外来において事前にもっと詳しく説明してほしいことが, 治療中に看護師にもっと説明してほしいことが, 感じたことや意見について.

7. 分析方法: 分析には Microsoft の Excel 2010 を用い t 検定を行った. 有意水準は 5% とした.

8. 倫理的配慮: 研究趣旨については事前に A 病院の倫理委員会の承認を得た. 患者には研究趣旨, 方法, プライバシーの保護, 研究協力は自由であり参加の有無にかかわらず不利益は与えないこと, この調査で得た情報は本研究以外には使用しないことを文章と口頭にて説明して同意を得た.

IV. 結果

1. 対象の属性 (表1)

16名にアンケートを実施し, 回収率 100%, 有効回答率 100% であった. 患者の性別は男性 7名 (44%), 女性 9名 (56%) であった. 年齢は 42歳から 80歳で平均が 62.38歳 (SD12.52) であった. 今までにレーザー術を受けたことがある人は 4名 (25%), ない人は 12名 (75%) であった. 全身麻酔の手術をうけたことがある人は 5名 (31%), ない人は 11名 (69%) であった. 手術室で局所麻酔の手術をうけたことがある人は 12名 (75%), ない人は 4名 (25%) であった.

2. 治療に対して, 医師から説明のあった項目

「マジックで治療する足に印をつけること」は 16名 (100%), 「足をあげて消毒すること」は 11名 (69%), 「足に一か所局所麻酔をすること」は 14名

(88%), 「ベッドが傾くこと」は 12名 (75%), 「マジックで印をつけた場所の局所麻酔をすること」は 15名 (94%), 「レーザー術終了後, 足に止血のための圧迫材を置いて包帯を巻くこと」は 16名 (100%) であった.

3. レーザー術中の苦痛の程度

フェイススケール 3以上の人数は [マジックで治療する足に, 印を書いていく] では「痛み」が 0名 (0%), 「恐怖心」が 0名 (0%), 「羞恥心」が 3名 (19%) であった. (図2) [ガーゼとテープで陰部を覆う] では「痛み」が 0名 (0%), 「恐怖心」が 0名 (0%), 「羞恥心」が 8名 (50%) であった. (図3) [足を上げて消毒する] では「痛み」が 0名 (0%), 「恐怖心」が 1名 (6%), 「羞恥心」が 2名 (13%) であった. (図4) [足に一か所局所麻酔をする] では「痛み」が 8名 (50%), 「恐怖心」が 3名 (19%), 「羞恥心」が 1名 (6%) であった. (図5) [ベッドが傾く] では「痛み」が 0名 (0%), 「恐怖心」が 2名 (13%), 「羞恥心」が 0名 (0%) であった. (図6) [レーザー治療の器具を挿入する] では「痛み」が 2名 (13%), 「恐怖心」が 3名 (19%), 「羞恥心」が 1名 (6%) であった. (図7) [マジックで印をつけた場所の局所麻酔をする] では「痛み」が 10名 (63%), 「恐怖心」が 3名 (19%), 「羞恥心」が 1名 (6%) であった. (図8) [レーザー治療を行っている時] では「痛み」が 2名 (13%), 「恐怖心」が 3名 (19%), 「羞恥心」が 1名 (6%) であった. (図9) [足に止血のための圧迫材を置いて包帯を巻く] では「痛み」が 0名 (0%), 「恐怖心」が 1名 (6%), 「羞恥心」が 1名 (6%) であった. (図10) [陰部に貼っていたガーゼを外す] では「痛み」が 1名 (6%), 「恐怖心」が 0名 (0%), 「羞恥心」が 3名 (19%) であった. (図11)

4. 自由記載

外来での説明に対しての意見として, 「詳しい説明があり, 器具まで見せていただいたので安心して手術を受けることができました」「下半身裸になるとは聞いていなかった」「足を上げて消毒することやベッドが傾くことやマジックで印をつけた場所の局所麻酔をすることを事前に教えてほしいことがあった. 看護師の対応についての意見として「手術の手順を耳で説明していただいたので安心しました」があった. レーザー術を受けての感想として「思ったより早く終わり痛みもなく問題なかった」があった.

5.t 検定の結果

レーザー術中の10の場面において性別、年齢、レーザー術の経験、全身麻酔での手術の経験、手術室での局所麻酔での手術の経験、事前説明の有無でt検定を行った。全身麻酔の経験の有無との関連を見た結果、〔足に一か所局所麻酔をする〕と〔マジックで印をつけた場所の局所麻酔をする〕の疼痛で有意差がみられ、全身麻酔の経験がない方が疼痛を強く感じていた ($p=0.02$)。局所麻酔の経験の有無との結果〔陰部に貼っていたガーゼを外す〕の疼痛で有意差がみられ、局所麻酔の経験がない方が疼痛を強く感じていた ($p=0.02$)。

表1. 属性

性別	男：44%	女：56%
年齢	平均より上：56%	平均より下：44%
下肢静脈瘤レーザー治療を受けたことがある	はい：25%	いいえ：75%
全身麻酔の手術を受けたことがある	はい：31%	いいえ：69%
手術室で局所麻酔の手術を受けたことがある	はい：75%	いいえ：25%

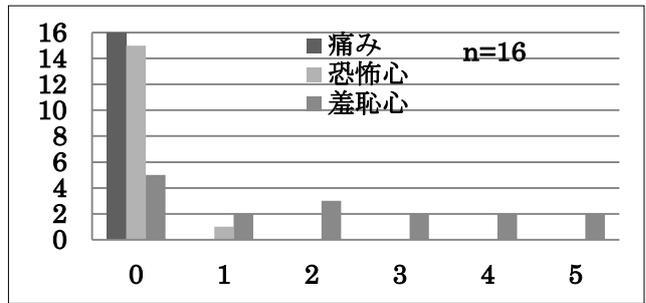


図3. ガーゼとテープで陰部を覆う

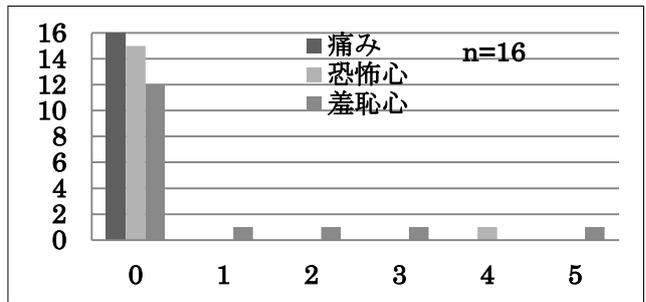


図4. 足を上げて消毒する.

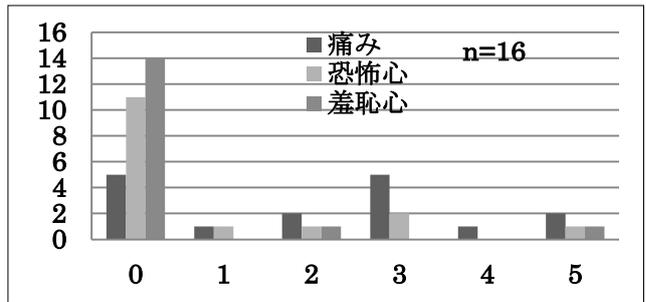


図5. 足に一か所局所麻酔をする.

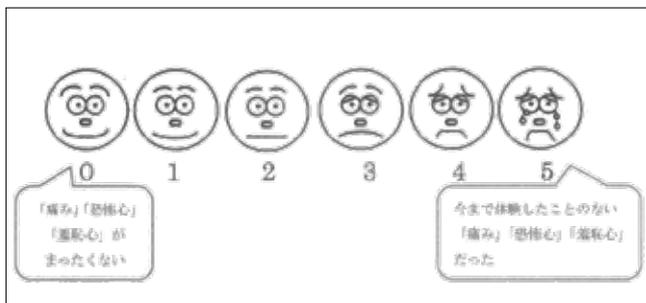


図1. フェイススケール

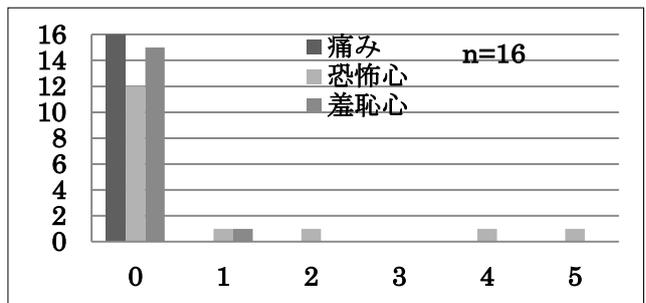


図6. ベッドが傾く.

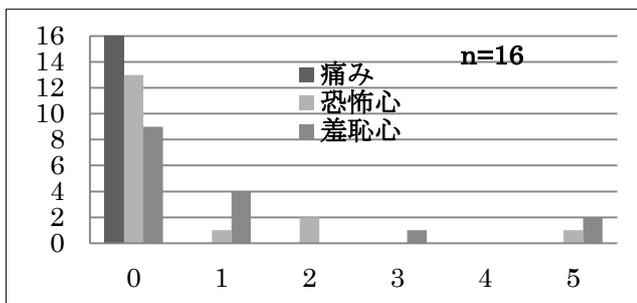


図2. マジックで治療する足に、印を書いていく.

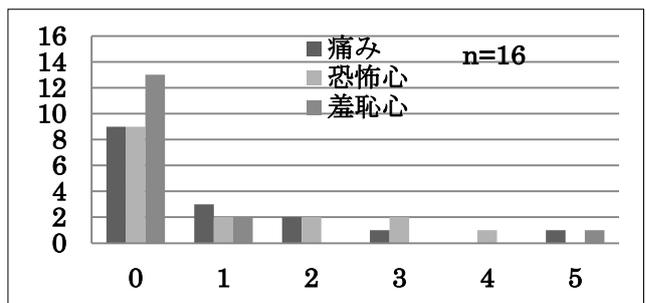


図7. レーザー治療の器具を挿入する.

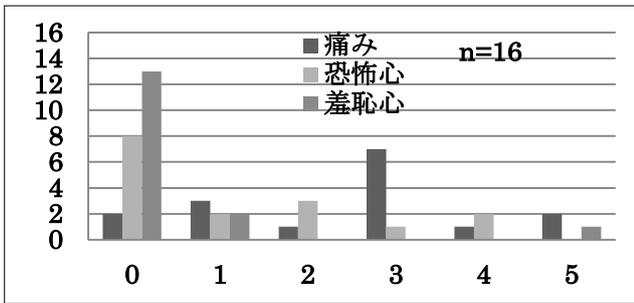


図 8. マジックで印をつけた場所の局所麻酔をする。

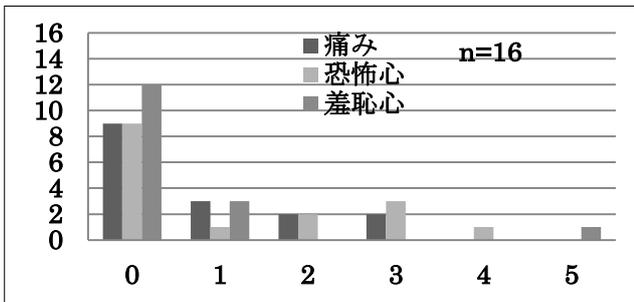


図 9. レーザー治療を行っている時

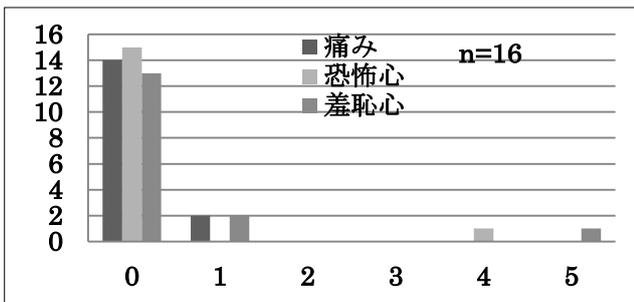


図 10. 足に止血のための圧迫材を置いて包帯を巻く

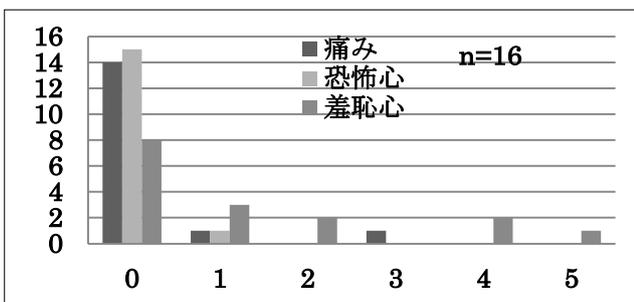


図 11. 陰部に貼っていたガーゼを外す

V. 考察

今回の研究はレーザー術で感じる苦痛の実態を明らかにするために行った。仮説として、患者が感じる苦痛の程度は性別、年齢、手術歴、外来での説明によって変化するのではないかと考えた。

性別による仮説として「疼痛は女性より男性の値が高い」「羞恥心は男性より女性の値が高い」と考えていたが検定の結果、有意差はなく仮説は棄却され

た。年齢による仮説として「年齢が若い人の方が羞恥心の値が高い」と考えていたが検定の結果、有意差はなく仮説は棄却された。レーザー術の経験による仮説として「レーザー術を受けたことがある患者の方が疼痛、恐怖心、羞恥心の値が低い」と考えていたが検定の結果、有意差はなく仮説は棄却された。全身麻酔での手術経験の有無との検定の結果、〔足に一方所局所麻酔をする〕と〔マジックで印をつけた場所の局所麻酔をする〕の疼痛で有意差がみられた。全身麻酔での手術を経験していることから、不安や緊張が少ない状態で臨めたのではないかと考えられる。不安や緊張が強いと筋肉が硬直し痛み過敏になる。そのため全身麻酔の経験がある患者とない患者で局所麻酔に関わる疼痛で差が出たのは不安や緊張の程度によるものだと考えられる。

痛みが最も強かった場面は〔マジックで印をつけた場所の局所麻酔をする〕であった。局所麻酔中の患者は苦悶様の表情になり、声が出る患者もいる。痛みを伴う処置では、恐怖心、不安も強くなり、血圧上昇、心拍数増加などの身体的症状が出るとともに、過呼吸、迷走神経反射なども起こりやすくなる。63%の患者がフェイススケール3以上の得点であったので、声かけやタッチングなどを行い不安や恐怖心を軽減できるように関わる必要がある。特に、痛みを伴う処置の前には声かけし、患者の心理的準備を促す必要がある。

恐怖心が最も強かった場面は〔足に一方所局所麻酔をする〕と〔マジックで印をつけた場所の局所麻酔をする〕であった。手術時は全身に清潔な布をかけるため患者は手術の場面を見ることが出来ず、何をされるかわからない状態で、局所麻酔をされることによって恐怖心が増したと考えられる。

数間は¹⁾「未知なる脅威に満ちた出来事であっても情報を得て自身に起こることを予想・予測することで事態に対処しやすくなり、具体的なイメージをもたらす」と述べている。「詳しい説明があり器具まで見せていただいたので安心して手術を受けることができました」という回答があった。手術前に実際に用いる器具を見せながら説明することでレーザー術の流れや手術方法を理解することができ、患者の恐怖心の軽減につながったと考えられる。

羞恥心が最も強かった場面は〔ガーゼとテープで陰部を覆う〕であった。下半身を露出し、鼠径部周辺を触られるため羞恥心を抱きやすい処置である。下肢の手術の際は医療者であれば足先から鼠径、臍

下まで消毒するため、下着を脱ぎ下半身裸になることは必要なことと考えている。しかし、「下半身裸になるとは聞いていなかった」という回答から、患者は説明を受けないと、下着を着たままレーザー術を受けることができると思っている人がいることが明らかになった。手術の直前で下半身裸になることを知っても、心理的準備ができず、羞恥心が増加してしまう。患者の知識や経験を傾聴し、患者が必要としている情報提供を行い、医療者と患者のギャップを埋めることが必要である。羞恥心は人間の尊厳に関わる重要なことである。異性の看護師が行うことでより羞恥心が高くなる処置は、同性の看護師が行うことの徹底や不必要な露出を避けるなどの配慮が必要である。

今回の研究で患者が最も疼痛を感じるのは局所麻酔をする場面、最も恐怖心を感じるのは局所麻酔をする場面、最も羞恥心を感じるのはガーゼとテープで陰部を覆う場面ということが明らかになった。また全身麻酔や局所麻酔の経験は処置による疼痛に対する反応を軽減していた。麻酔の経験のない患者には特に十分な準備と説明の必要性が示唆された。この情報をレーザー術に関わるスタッフで共有し、看護の質を高めていく必要がある。

VI. 結論

1. レーザー術で患者が最も疼痛を感じるのは「マジックで印をつけた場所の局所麻酔をする」場面であった。
2. レーザー術で患者が最も恐怖心を感じるのは「足

に何か所局所麻酔をする」と「マジックで印をつけた場所の局所麻酔をする」場面であった。

3. レーザー術で患者が最も羞恥心を感じるのは「ガーゼとテープで陰部を覆う」場面であった。
4. 全身麻酔及び局所麻酔の経験は処置に対する苦痛の程度に影響を及ぼしている。

おわりに

研究の限界として、対象者がA病院だけの16名と少ないデータであるので、一般化するのには限界がある。今後、症例数を増やすことでより信憑性が高まりレーザー術を受ける患者への的確な看護へとつながるのではないかと考える。

引用文献

- 1) 数間恵子, 手術患者のQOLと看護, 医学書院, 34-35, 1999

参考文献

- 1) 日本静脈学会血管内レーザー焼灼術. 下肢静脈に対する血管内レーザー焼灼術の実施基準. <http://www.js-phlebology.org/japanese/laser/>
- 2) 広川雅之. 下肢静脈瘤に対する血管内治療の現況, 脈管学, 239-245, 2009
- 3) 地引正利. 下肢静脈瘤レーザー治療. 超音波検査術. 837(6), 2012
- 4) 小田勝志. EVLT (Endo Venous Laser Treatment) 半導体レーザーを用いた下肢静脈瘤に対する新しい手術の経験. 脈管学. 723, 2002

国立病院機構 四国こどもとおとなの医療センター
医学雑誌 第3巻 第1号

The Medical Journal of Shikoku Medical Center for Children and Adults
Volume 3 Number1

平成28年8月1日 発行

発行 独立行政法人国立病院機構 四国こどもとおとなの医療センター

〒765-8507

香川県善通寺市仙遊町2丁目1番1号

TEL 0877-62-1000

FAX 0877-62-6311

発行者 独立行政法人国立病院機構 四国こどもとおとなの医療センター
院長 中川 義信

編集者 独立行政法人国立病院機構 四国こどもとおとなの医療センター
臨床研究部長 横田 一郎
