腹膜炎を契機に発見されたネフローゼ症候群の1例

鴨志田久子^{*1}・渡辺 美保^{*1}・古田 博文^{*1}・内藤 広行^{*1}
 福島 直樹^{*1}・富樫 武弘^{*1}・大川 由美^{*2}・久保田知樹^{*3}

要 旨

今回、我々は腹膜炎を契機に発見されたネフローゼ症候群の1男児例を経験した。突然の血性嘔吐と腹痛で発症した。腸重積が疑われ、緊急開腹術が施行された。術中所見は腹水貯留以外に異常を認めなかった。検査所見で蛋白尿、低蛋白血症、高コレステロール血症、浮腫を認めていたためネフローゼ症候群として当科に転科した。腹水培養から肺炎球菌が検出されたため、腹膜炎に合併したネフローゼ症候群と診断した。発症時のIgGは114 mg/dlと低値であり、一過性にIgG 2低下状態を伴っていたと推測され、その結果肺炎球菌による腹膜炎がネフローゼ症候群に合併したと考えられた。ステロイドの反応性は良好であった。

はじめに

ネフローゼ症候群に腹膜炎を合併する頻度は海外の文献では2～17%と報告されているが、本邦での報告は少ない。今回、我々は腹膜炎を契機に診断されたネフローゼ症候群の1例を経験したので報告する。

市立札幌病院 小児科
 (〒060-8604 北海道札幌市中央区北11条西13丁目)

^{*2}同 外科

^{*3}勤医協菊水こども診療所

A case of nephrotic syndrome with peritonitis

Hisako Kamoshida^{*1}, Miho Watanabe^{*1}, Hirofumi Furuta^{*1},
 Hiroyuki Naito^{*1}, Naoki Fukushima^{*1}, Takehiro Togashi^{*1},
 Yumi Okawa^{*2}, Tomoki Kubota^{*3}

^{*1}Department of Pediatrics, Sapporo City General Hospital

^{*2}Department of Surgery, Sapporo City General Hospital

^{*3}Kinikyo Kikusui Children Clinic

症 例

症例：4歳男児

主訴：腹痛・血性嘔吐

既往歴：3歳時顔面神経麻痺に罹患したが後遺症なく完治した。

家族歴：特記すべきことなし

現病歴：平成15年9月5日早朝より嘔吐・腹痛を認めた。嘔吐を頻回に繰り返し次第に血性嘔吐となり、活力がなくなったため同日午前10時45分、近医を受診した。受診時の身体所見および検査所見から腸重積による急性腹症が疑われ、同日午後当院外科へ搬送となった。入院後直ちに緊急開腹術が施行された。手術所見では腸管浮腫および腹水を認める以外は特に異常を認めなかったため、術後小児科へコンサルトがあった。前医での採血結果(表1)が、TP 3.9, T-cho 452であったためネフローゼ症候群が強く疑われ、9月8日小児科へ転科となった(表2)。

当院外科での所見

腹部X-P(臥位)で小腸ガスおよび腸管壁の肥厚を認めたが、free airは認められなかった(図1)。

腹部CTでは、①腸管全体のenhance上昇と壁肥厚、②腸間膜のdensity上昇とリンパ節腫大、③腹水貯留がみられたが、腸重積や急性虫垂炎の所見は認められなかった(図2)。

入院時現症(当科転科時)

身長106.5 cm (+1.0 SD), 体重24.8 kg (平成15年

Key words：ネフローゼ症候群
 腹膜炎

表1 前医での所見

顔面蒼白 体温 38.0℃ SpO ₂ 96% 脈拍 170 回/分 血圧 98/54mmHg 腸雑音減弱、腹部膨満あり。		
腹部 X-P: 小腸ガスを認めた。 腹部エコー: 腹水と肝弯曲部に target sign 様のものを認めた。		
血液検査: WBC15600/mm ³	TP3.9g/dl	Na139mEq/l
RBC579 万/mm ³	GOT11IU/L	K3.8mEq/l
Hb15.9g/dl	GPT5IU/L	Cl 105mEq/l
Ht47.1%	LDH259IU/L	Ca7.3mg/dl
Plt41.1 万/mm ³	BUN10.1mg/dl	P4.0mg/dl
	Cre0.36mg/dl	CRP1.6mg/dl
	TCho452mg/dl

図1 入院時の腹部 X-P (臥位)

図2 入院時腹部 CT

4 月は 20 kg)
もとの体重換算で肥満度 20.0%, 体表面積 0.78 m² 全身浮腫著明
心音: 整, 雑音なし, 肺音: 清, 咽頭: 発赤なし,
腹部: 軽度膨満・軟, 腸雑音聴取,
上腹部に約 20 cm の創あり, 両側腹部に各 1 本ドレーン留置

当科転科時 (平成 15 年 9 月 8 日) の検査所見 (表 2)

WBC 32600/mm³, CRP 5.19 mg/dl と強い炎症反応を認めた。生化学検査では TP 3.9 g/dl, Alb 0.3 g/dl と著明に低下し, T-Cho は 416 mg/dl と上昇していた。BUN, Cre, UA の上昇はなく, 電解質では低 Na 血症および低 Ca 血症を認めた (表 2)。

IgG は前日に γ -globulin 補充をしていたにもかかわらず 114 mg/dl と著明に低値で, IgA と M は正常だった。尿検査では尿蛋白が 22.1 g/日と多量であり, 尿中 BMG および NAG は高値を示していた。

各種培養検査では腹水で penicillin-resistant *S. pneumoniae* (PRSP) が陽性であった。

病理診断では, 大網リンパ節に少量の好中球浸潤を認めたもの以外特記すべき所見は認められなかった。

経 過 (図 3)

9 月 5 日に当院外科で開腹術を施行し, その後 FMOX 静注を開始した。翌 9 月 6 日には CRP は 20.61 mg/dl と上昇した。TP 3.0 g/dl と低蛋白血症を認めたためアルブミンを補充した。当初アルブミン 20 g/日を補充し

表2 当科転科時検査所見

WBC 32600/mm ³	TP 3.9g/dl	TB 0.1mg/dl	BUN 14 mg/dl	CRP 5.19 mg/dl
stab 1%	Alb 0.3g/dl	AST 15 IU/l	Cre 0.4 mg/dl	血清 BMG 2.28μ/ml
seg 82%	A/G 比 0.08	ALT 5 IU/l	UA 5.2 mg/dl	
lym 14%	蛋白分画	LDH 343 IU/l	Na 131 mEq/l	IgG 114 mg/dl
mono 3%	Alb 7.7%	GTP 14 IU/l	K 3.9 mEq/l	IgA 118 mg/dl
baso 0%	α ₁ -glob 2.2%	ChE 689 IU/l	Cl 99 mEq/l	IgM 173 mg/dl
eos 0%	α ₂ -glob 67.0%	T-Cho416mg/dl	Ca 7.4 mg/dl	C3 79 mg/dl
RBC 468×10 ⁴ /mm ³	β-glob 15.1%	TG 263mg/dl	P 4.3 mg/dl	C4 13.9 mg/dl
Hb 13.0g/dl	γ-glob 8.0%	HDL-C 15mg/dl		CH50 25.4 U/ml
Ht 37.9%		LDL-C368mg/dl		抗核抗体(-)
Plt 40.8×10 ⁴ /mm ³		ALP293IU/l		ds-DNA抗体(-)
PT 63 %				
APTT 81 秒		<培養検査>(腹水以外は当科転科後提出)		
Fib 1653 mg/dl		腹水:Strepto.pneumoniae(PCG 耐性)		
		便:Enterococcus spp.		
		Candida Albicans		
<検尿>		尿:陰性		
潜血(3+)		咽頭:Candida Albicans		
蛋白(3+)		血液:陰性		
6589mg/dl		<病理診断>		
22.1g/日		大網リンパ節に少量の好中球浸潤を認めた。		
NAG53.2U/l		虫垂の漿膜には炎症所見がなかった		
尿中 BMG 2994.7 μg/l				

ていたが低蛋白血症・低アルブミン血症が改善せず、創部治癒のことを考え、アルブミンを9月12日まで計8日間連日投与し、このうち最終4日間は50g/日投与した。9月7日、8日の2日間はγ-globulinも投与した(合計7.5g)。しかしその後も解熱せず、ドレーンからの腹水流出が持続していた。9月8日WBC 32600/mm³, CRP 5.19 mg/dl, TP 3.9 g/dl, Alb 0.3 g/dl, T-cho 416 mg/dlであり、ネフローゼ症候群の診断で同日小児科転科し、プレドニゾロン(PSL) 50 mg (64 mg/m²)/日・4週間を投与開始した。9月9日腹水培養でpenicillin-resistant S. pneumoniae (PRSP) が陽性であることが判明し、PAPM/BPに変更した。

9月12日より解熱し、この頃よりWBC・CRPともに低下してきた。尿蛋白はPSL投与開始後7日目(9月14日)から陰性化した。9月16日にCRPが陰性化し、血液培養が陰性であることが確認されPAPM/BPを中止した。その後の経過は良好で腹膜炎が再燃することもなかった。PSLの投与は短期投与法(国際法変法)に拠った。10月8日からPSL 30 mg(38 mg/m²)/隔日4週間を投与開始し11月4日予定通りPSL中止した。以後急性

上気道炎や急性胃腸炎に罹患することはあったがネフローゼを再発することなく、現在まで寛解を維持できている。

考 察

ネフローゼ症候群は、低アルブミン血症・低IgG血症・細胞性免疫異常の関与などにより感染症を起こしやすいといわれている。

海外の文献によるとネフローゼに合併する頻度は2~17%といわれている^{1)~4)}。これに比して本邦での報告例は我々が調べた範囲ではこれまで10数例である⁵⁾。

ネフローゼ症候群急性期の腹水貯留はよく経験されることであるが、原因としては低蛋白血症のみではなく、本症例のような腹膜炎も考慮する必要があると考えられた。

本邦で報告されたネフローゼ症候群に合併した原発性腹膜炎における起因菌は肺炎球菌が62%と最も多く、本症例と同じであった。次いで大腸菌が8%であった。検出されていないものの中には先に抗生剤を投与していた例がみられた。インフルエンザ桿菌の報告例はなかった⁵⁾。

図3 臨床経過

本症例でネフローゼ症候群に腹膜炎の合併が認められた要因としては、以下の点が重要と考えられる。インフルエンザ桿菌・肺炎球菌などの莢膜多糖体抗原に対する抗体反応の中心となるのはIgG 2である。これが欠乏すると気道を中心とする反復感染症の原因となるとされている。IgG 2の欠乏の場合年齢にもよるが30 mg/dl以下を欠損症とし、30~80 mg/dlの場合には経過を追う必要があるといわれている⁶⁾。本症例は当科転科時IgG 2を測定していなかったがIgG 114 mg/dlと低値であり、血清IgGの約30%がIgG 2といわれることより推定IgG 2値は約30 mg/dlとかなり低値だったことが推測され、肺炎球菌に対する抵抗力が弱まっていたことが示唆された。その後発症2カ月後の平成15年11月のIgG 2は126 mg/dlと正常範囲内であることが確認さ

れ、これまで反復感染症の既往がないことと考え合わせると、ネフローゼ症候群に罹患したことにより一過性にIgG 2低下状態が惹起され、その結果PRSPによる腹膜炎が合併した可能性が示唆された。

本論文の要旨は第13回北海道小児腎臓病研究会(2003年10月18日)において発表した。

文 献

- 1) Krensky A M et al : Am J Dis Child 136 : 732-736, 1982.
- 2) Gulati S et al : Pediatr Nephrol 9 : 431-434, 1995.
- 3) Gorensek M J et al : Pediatrics 81 : 849-856, 1988.
- 4) Harken A H et al : Am J Surg 125 : 769-772, 1973.
- 5) 吉川聡介他：小児科臨床 54 : 1461-1465, 2001.
- 6) 近藤直実：小児内科 32 : 2002-2004, 2000.

A case of nephrotic syndrome with peritonitis

*¹Department of Pediatrics, Sapporo City General Hospital

*²Department of Surgery, Sapporo City General Hospital

*³Kinikyo Kikusui Children Clinic

Hisako Kamoshida*¹, Miho Watanabe*¹, Hirofumi Furuta*¹, Hiroyuki Naito*¹,
Naoki Fukushima*¹, Takehiro Togashi*¹, Yumi Okawa*², Tomoki Kubota*³

This is a case of a 4-year-old boy having nephrotic syndrome with peritonitis. He had a sudden of bloody vomit and abdominal pain, and it was suspected intussusception. In emergency operation, only finding was the ascites. The laboratory finding included proteinuria, hypoproteinemia, hypercholesterolemia and edema. Also the blood culture showed the presence of Strept. pneumoniae. Consequently we diagnosed him nephrotic syndrome with peritonitis caused by Strept. pneumoniae. Postoperatively he was treated with steroid and well responded.

Key words : nephritic syndrome, peritonitis