



Two cases of conventional fulminant type 1 diabetes: following the depletion process of endogenous insulin secretion and literature review

Takamasa Iwamoto^{1,2} · Shuji Hidaka¹ · Kentaro Sada^{1,2} · Hirotaka Shibata²

Received: 26 May 2024 / Accepted: 6 August 2024 / Published online: 26 September 2024
© The Japan Diabetes Society 2024

【論文の内容】

劇症 1 型糖尿病 (FT1D) は、急速にインスリン自己分泌が枯渇しインスリン依存状態となる病態です。近年免疫チェックポイント阻害薬による FT1D (ICI-related FT1D) の報告も増えてきていますが、ICI-related FT1D は発症予測可能であるのに対して、従来型の FT1D は予測不可能なためこれまでに C ペプチドの経過を報告している論文は少数でした。本論文では前駆症状の発現からインスリン枯渇まで C ペプチドを追跡することが出来た当院での 2 つの FT1D 症例に文献的内容を加え、従来型の FT1D における C ペプチドの枯渇までの経過をまとめることができました。

症例 1：72 歳の女性が発熱と倦怠感を訴え、5 日後に DKA を発症。初診時の血清 C ペプチドは 7.97 ng/mL でしたが、5 日後には 0.15 ng/mL に低下しました。

症例 2：45 歳の女性が発熱と腹痛を訴え急性膵炎と診断され、5 日後に DKA を発症しました。入院時の血清 C ペプチドは 5.01 ng/mL でしたが、DKA 診断時には検出限

界以下となりました。

Fig の説明

Table 1. Insulin secretion capacity and presence or absence of enlargement of the pancreas on computed tomography

No	Age	Sex	Pancreas enlargement	Days to insulin depletion	C-peptide (ng/mL)	References
1	30	M	+	6 days	3.4→<0.1	12
2	77	F	−	2 days	3→0.15	18
3	42	F	+	13 days	3.6→0.2	19
4	39	F	−	6 days	1.76→<0.03	20
5	31	F	+	2 days	0.8→<0.3	21
6	32	F	+	5 days	2.51→<0.03	22
7	72	F	−	5 days	7.97→0.15	present Case 1
8	45	F	+	3 days	3.43→0.03	present Case 2

Table 1 では当院での FT1D に加えて、文献的内容をまとめています。画像所見として
腫大を認める場合があること、平均 5.3 日で C ペプチドが枯渇していることが分か
ります。

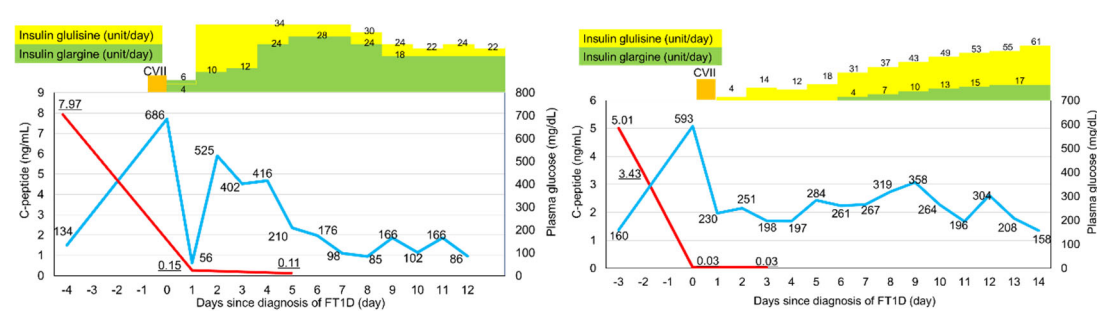


Fig 1a,b では当院での FT1D における C ペプチドの枯渇および血糖値の推移を示しています。どちらも急激に C ペプチドが枯渇しています。

【論文のまとめ】

- ① ICI-related FT1D ではインスリンが枯渇まで平均 14 日であるのに対して、従来の FT1D では平均 5.3 日とインスリン枯渇速度が速いことが示唆されました。また急速な膵 β 細胞の破壊により低血糖をきたすことがあります。
- ② FT1D の前駆症状として口渇感、感冒様症状、腹部症状が現れることがあります。が、その時点では血糖値は正常、尿糖や尿ケトン体も陰性であることがあるため初期の段階では診断することが極めて難しいとされています。そのため前駆症状を見かけたときには FT1D の発症も念頭に置き、高血糖症状を自覚したら再受診をするように説明することが早期発見につながるかもしれません。
- ③ FT1D の画像所見として膵腫大をきたすことがあり急性膵炎と誤診される可能性があります。また FT1D における膵腫大は一時的なものであり改善するとされています。

【岩本感想】

この度、佐田健太郎先生、日高周次先生、柴田洋孝教授のご指導のもと従来型 FT1D

のインスリン枯渇の経過を文献的レビューとして報告させていただきました。FT1D

においてインスリン枯渇が急速であることは血糖値の推移から間接的に理解できてい

ましたが、C ペプチドの枯渇の経過を示すことが出来た数少ない論文になりました。

また ICI-related FT1D とも比較して検討することができ FT1D の病態の解明への一助

につながれば幸いです。本論文の執筆にあたり大変手厚いご指導をいただきました佐

田先生、日高先生、柴田教授に心より感謝申し上げます。

HIRO'S EYE

厚生連鶴見病院・糖尿病・代謝内科

岩本貴雅先生、日高周次部長



鶴見病院の日高部長が岩本貴雅先生と共著の論文発表につなげてくれました。劇症 1 型糖尿病 (FT1D) の診断はきわめて重要であり、タイミングを逃さない治療が求められます。近年、免疫チェックポイント阻害薬治療や新型コロナウイルス感染症に伴う FT1D の報告が増えていますが、通常の FT1D の発症の予測は困難とされています。本論文では、薬剤治療に伴う場合と比べて、急速な経過でインスリン分泌が枯渇していく経過を観察できた貴重な症例と文献レビューを含めた総説論文です。

口渇感、感冒症状、腹部症状などの前駆症状を見落とさずに高血糖や C-ペプチドの低下、ケトン体陽性などから適切なタイミングでの診断と治療が必要な FT1D の病態の現状につきよくまとめた総説だと思います。岩本先生にとって最初の英文論文となりましたが、引き続き日常診療の中で感じたクリニカルクエスチョンを常に持ち続けて、また次の臨床研究につなげて頑張ってください。

(柴田洋孝)