

<原著> 第42回 日本赤十字社医学会総会 優秀演題

経管および PEG 患者における経腸栄養剤 投与後の経時的变化

—超音波測定法による検討—

小川赤十字病院 NST

宮川淳子 増渕啓志 岡田顕也 瀬戸口俊弘 石川久江

岡田かおり 宇田川洋子 清水 聡 宮前達也

Changes of gastric emptying patients with tube feeding and PEG

— Using ultrasonogram —

Junko MIYAGAWA, Hiroshi MASUBUCHI, Kenya OKADA, Toshihiro SETOGUCHI

Hisae ISHIKAWA, Kaori OKADA, Yoko UDAGAWA

Satoshi SHIMIZU, Tatsuya MIYAMAE

Nutriton Support Team, Ogawa Red Cross Hospital

Key words : NST, 胃排泄能, 超音波検査

はじめに

当院でNSTが立ち上がり、様々な患者の栄養サポートを行うようになった。その中で「経腸栄養剤を、NGチューブやPEGなどで投与した患者では、投与後、胃からの逆流による嘔吐や誤嚥性肺炎を防ぐ為に、しばらくの間、患者上体を挙上しておくが、どの位の時間 挙上しておけばいいかわからない」という声が、NST担当看護師から上がった。

このことがきっかけで「では、通常はどの位の時間で投与した経腸栄養剤が胃から排泄されるのかを、超音波で胃内容を測定し、胃排泄能の基準値を決められないか？」というNST担当医師の提案があり、臨床検査技師が中心となって、このテーマに取り組むことになった。

胃排泄能の低下は、胃残留物の過剰な貯留を引き起こし、嘔吐や誤嚥性肺炎の原因の一つとなる。超音波検査で、胃排泄能を測定し的確な判定が出来れば、誤嚥性肺炎の危険を回避して安全に栄養管理を行え、NSTにとっても患者にとっても大変有益である。

しかし、一般的に超音波は胃や腸など空気が入ってしまう消化管の検査には不向きといわれている。果たして超音波で胃内容量の測定が出来るのか？ さらに胃排泄能の基準値として用いることが出来るようなデータを集められるのか？

手探りでの状態だったが、自分たちの力で「超音波での胃排泄能測定法」を確立したい、との思いで、スタートした。

対象ならびに方法

対象は当院に入院中の患者で、NGまたはフィーディングチューブ、PEGにより、栄養投与が順調に行われている患者8人を対象とした。(詳細は表1に示す。)

- ①超音波検査は病室のベットサイドで行う。超音波診断装置はポータブル用のソノサイトを用いる。
- ②患者上体を30度挙上、右側臥位で胃内容物を胃幽門部に貯留させる。右側臥位をとることで、超音波で描出しやすい液体の経腸栄養剤が、描出したい胃幽門部に貯留し、描出を妨げる空気

表 1

患者	年齢	性別	基礎疾患	ルート	栄養剤	投与量 (ml)			速度 ml/hr
						朝	昼	夜	
①	74	男	脳梗塞	NGチューブ	ライフロン	400	400	400	200
②	80	男	脳梗塞	PEG	ライフロン	500	500	500	200
③	59	女	脳出血	NGチューブ	ライフロン	300	300	400	200
④	87	女	脳梗塞	NGチューブ	ライフロン	300	300	300	200
⑤	87	女	脳梗塞	NGチューブ	メディエフ	300	300	400	200
⑥	81	女	脳梗塞	NGチューブ	ライフロン	300	300	400	200
⑦	84	男	脳梗塞	NGチューブ	ライフロン	400	400	400	200
⑧	97	女	脳梗塞	NGチューブ	ラコール	200	200	200	200

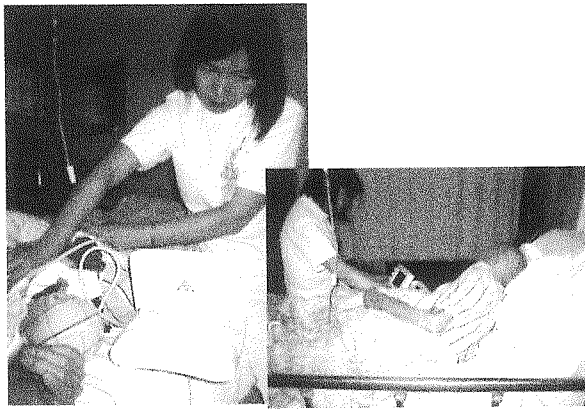


図 1

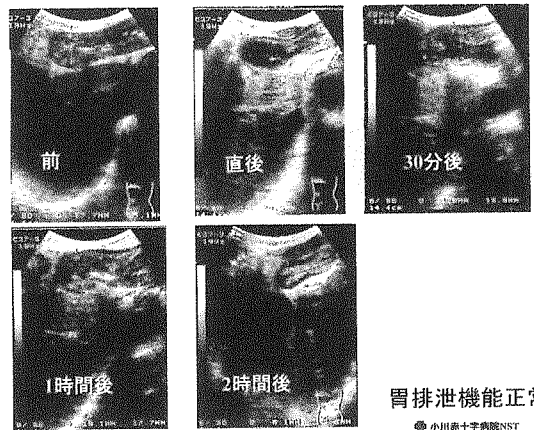


図 2

は軽いので、反対側に移動し、胃幽門部を鮮明に描出できる。(図1)

③プローベは。横操作で行う。まず、プローベを心窩部付近に当て、右側を探す。胃と十二指腸の境界である幽門輪を描出してから幽門輪に連続する幽門部を描出し、幽門部で胃内腔が一番広い部分の内腔径を計測する。

④経腸栄養剤投与の前、直後、1時間後、2時間後と経時的変化を測定する。(図2:胃排泄能正常例 図3:胃排泄能低下例)

正常例では、2時間後には、胃内容物が、ほとんどなくなっていた。

胃排泄能低下例では2時間後でも、胃内容物は多量にあり、さらに3時間後でも、内容物の減少が見られず、胃排泄能が低下していることが、はっきりわかる。

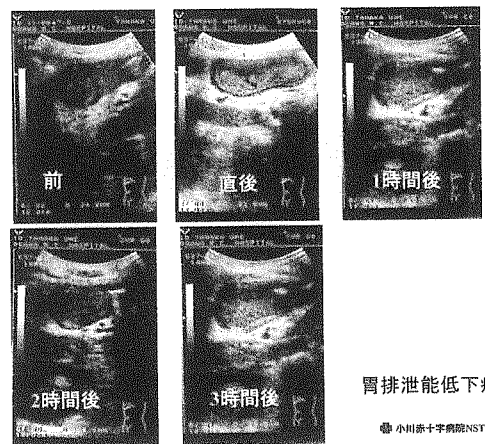


図 3

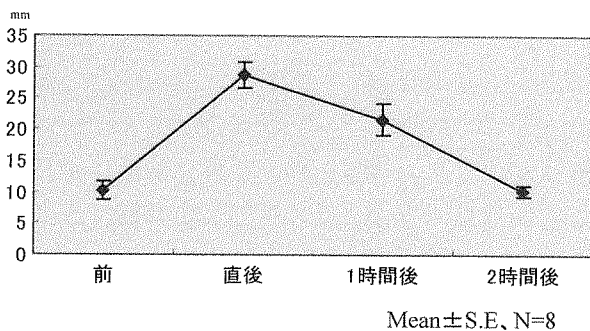
結 果

8人の患者の経腸栄養剤投与時の経時的変化を表2に示す。

表2のデータの平均値をグラフにすると、

表 2

患者	注入前 mm	直後 mm	1 時間後 mm	2 時間後 mm
①	13	34	29	16
②	6	32	12	8
③	6	34	27	10
④	12	31	20	10
⑤	12	25	20	9
⑥	18	25		9
⑦	7	32		8
⑧	7	17	22	11
平均値	10.13	28.75	21.67	10.13
標準偏差	4.43	5.95	6.02	2.59



胃短径の経時的変化

小川赤十字病院NST

図 4

図 4 になる。

胃幽門部短径の経時的変化は、

- ・ 空腹時 10.13 ± 4.32mm (約 1 cm)
- ・ 経腸栄養剤投与直後 28.75 ± 5.95mm (約 3 cm)
- ・ 経腸栄養剤投与 1 時間後 21.67 ± 6.02mm (約 2 cm)
- ・ 経腸栄養剤投与 2 時間後 10.13 ± 2.59mm (約 3 cm)

となり、注入終了後 2 時間で、ほぼ空腹時の値になった。

(対象者の経腸栄養剤の投与量は 200ml ~ 500ml と一定ではなかったが、どの例でも、注入終了 2 時間後には、ほぼ空腹時の値になっていた。)

以上のことから、

・ 超音波での胃排泄能の判定として

経過時間：注入終了 2 時間後

測定部位：胃幽門部短径

判定基準：15mm 以上を胃排泄能低下

とした。

ま と め

超音波を用いての胃排泄能測定法は簡便で侵襲も少なく経腸栄養剤投与患者にベッドサイドで行うには有用な方法と思われる。また、単に患者の胃排泄能を測定、判定、するだけでなく、排泄能が低下している患者に対しても投与された経腸栄養剤が胃から排泄される時間を知ることができ、より安全な栄養管理に役立つと思う。

今回、このテーマに取り組み、胃排泄能の判定基準までたどり着くことができたことは、感慨深い。また、このテーマに取り組み以前は、NST 活動の中で、もっと臨床検査技師独自の職性を活かした関わり方はないのだろうか、悩むことがあったが、今回の超音波を使っての胃内容物測定は、臨床検査技師の職性を十分に活かせたと思う。

当院の NST にとって臨床検査技師の超音波技術が必要不可欠になったことと、この検査によって胃排泄能の測定ができるようになり、患者の胃排泄能に応じた安全な栄養投与が行えるようになったことは、大変有意義に思う。

このテーマを提案してくださった NST 担当医師、データ収集に協力してくださった患者さん、スタッフの方々に感謝している。