臨床ノート

誤嚥したスーパーボールにより消化管通過障害を 起こした犬の3症例

中市 統三, 桑島 智, 長瀬 雅之, 大山 隆久
廉沢 剛, 西村 亮平, 佐々木伸雄, 竹内 啓

Pyloric Obstruction Induced by the Ingested Superball in Three Dogs

Munekazu NAKAICHI, Satoru KUWAJIMA, Masayuki NAGASE,
Takahisa, OHYAMA*, Tsuyoshi KADOSAWA, Ryohei NISHIMURA,
Nobuo SASAKI and Akira TAKEUCHI

SUMMARY

Three dogs accidentally ingesting superball, radiolucent elastic ball, were successfully treated by gastrotomy and intensive cares. All dogs ingesting the superballs had shown severe vomiting, and two of them were in dangerous condition by severe dehydration and electrolyte imbalance at admission. Furthermore, the dog of case 1 showed mild renal insufficiency and unconsciousness. Radiography revealed severe gastric dilation in the dog of case 2 that suggested complete obstruction of the pylorus by the ingested superball.

Foreign bodies were not conclusively diagnosed by plain radiography, however, their presence was demonstrated on positive contrast films. The superballs were located at the pyloric portion of the stomach in 2 cases (cases 1 and 2), and at the corpus of the stomach in a case (case 3). These findings suggests that the superball accidentally ingested by the dog may have the risk to obstruct the pylorus and cause severe dehydration and electrolyte imbalance seen in these cases. After the intensive cares mainly with intravenous electrolyte solution therapy, the gastric foreign bodies were removed by gastrotomy. The general condition of the affected dogs recovered soon after the operation.

Key words: gastric foreign body (胃内異物), pyloric stenosis (幽門狭窄), superball (スーパーボール)

はじめに

若齢犬は一般に好奇心が旺盛で、異物を誤嚥す

東京大学農学部獣医学科獣医外科学講座
(文京区弥生 1-1-1, 〒113)

Department of Veterinary Surgery, Faculty of
Agriculture, The University of Tokyo, 1-1-1
Yayoi, Bunkyo-ku, Tokyo 113, Japan

ることが少なくない。これらの異物はきわめて多様であるが、その大きさ、形状によっては重度の消化管通過障害を引き起こし、水分、電解質あるいは酸塩基平衡の重篤な異常を伴うことがあり、早急な診断、治療が望まれる。これらの異物は単純X線検査により容易に発見できるものもあるが、中にはX線透過性が高いため、他の臓器と鑑別

できず、消化管造影等により初めて確認できるものもある¹⁻³⁾。今回我々は、玩具の一種であるスーパーボールを誤嚥した比較的若い犬の症例を3例経験した。スーパーボールはX線透過性の素材で作られているため、単純X線検査だけでは消化管内異物として確定診断がしにくく、またその大きさによっては幽門閉塞を引き起こす危険性の高いことが示唆されたので、その概要を報告する。

症 例 1

症例1は、雌のトイプードル種、1歳5カ月齢であり、1週間前より摂食直後を中心に嘔吐を頻回に繰り返し、高度の脱水と意識の混濁を呈したため本学附属家畜病院に来院した。本症例の腹部単純X線像には大きな異常は認められなかったが (Fig. 1)、少量のバリウムによる上部消化管造影像によって胃幽門部に直径約2 cmの球状の異物が認められた (Fig. 2)。血液生化学検査ではナトリウム、カリウム、クロール値がそれぞれ99 mEq/l、1.8 mEq/l、65 mEq/l以下と著明な電解質バランスの異常が認められ、さらにBUN値の上昇も認められた (Table 1)。

このため、まず副腎皮質ステロイド剤、アミノフィリンを投与し、さらに塩化カリウム、コンクライト (ミドリ十字) を添加した生理食塩水、フイジオゾール2号 (ミドリ十字) を中心とした輸液による電解質バランスの補正および腎機能の改善を図った。その結果、翌日にはBUN値はほぼ正常値となり、また電解質のバランスも初診より4日目にはほぼ正常状態となった。同時に全身状態の改善も得られたため、胃切開による異物の摘出術を行った。麻酔は硫酸アトロピン (0.05 mg/kg) の前投与後に、酸素吸入下でキシラジン (2 mg/kg)・塩酸ケタミン (合計 13 mg/kg) により維持した。異物は玩具のスーパーボールであり、胃幽門部に嵌入するような状態で存在していた。術後の患者の回復はきわめて順調で、手術より5日後に退院した。

症 例 2

症例2は、雄のアメリカンコッカースパニエル

Fig. 1 症例1の初診時における腹部単純X線撮影像。

Fig. 2 症例1の上部消化管バリウム造影像。胃幽門部に球形の異物が認められる。

Table 1 各症例の初診時の血液検査所見

	症例 1	症例 2	症例 3
RBC ($\times 10^4/\text{mm}^3$)	789	1200	765
Hb (g/dl)	18.8	21.2	15.6
Ht (%)	37	57	43
WBC ($/\text{mm}^2$)	7500	19000	19300
TP (g/dl)	7.8	9.8	6.7
GOT (U/l)	ND	8	19
GPT (U/l)	21	47	15
ALP (U/l)	1112	36	48
BUN (mg/dl)	98.3	46.3	18.7
Cre (mg/dl)	1.2	1.0	1.2
Na (mEq/l)	99	137	ND
K (mEq/l)	1.8	3.4	ND
Cl (mEq/l)	<65	85	ND

* ND=not determined

種、4歳齢であり、2カ月程前から摂食直後に嘔吐が見られ、さらに1週間前からこれが重度となり、元氣も消失したという主訴で来院した。嘔吐は摂食後比較的短時間で見られ、未消化の食物が主体であった。また、この犬は約8カ月前にもスーパーボールを誤嚥したという主訴で来院していたが、その時は消化管内の異物は確認されず、またその後も特に嘔吐などの症状はなかった。

初診時、患畜は元氣がなく、腹部は軽度膨満しやや緊張していた。腹部の単純X線像および40 mlのバリウムによる上部消化管造影像では、著明に拡張した胃が認められるのみであった (Fig. 3)。胃の内容物は主として水様の食塊とガスと考えられたが、胃が拡張している原因は確定できなかった。血液学的検査ではヘマトクリット値58%、総蛋白量 9.8 g/dl と著明な脱水状態が認められ、さらに血清カリウム値も 3.4 mEq/l と軽度低下し、血清クロール値は 85 mEq/l と合わせて低値であった。BUN、クレアチニン、GOT、GPT 値には異常は認められなかった (Table 1)。

乳酸加リンゲル液の急速な静脈内投与下でメトロプロラミドを投与し、胃からのバリウムの通過を観察したが、バリウムは6時間後においてもほとんど流出せず、さらに胃はわずかではあるが拡大する傾向にあった。この時点で行った血液ガスの測定結果では代謝性アルカローシスが認められ、カリウム値は 2.4 mEq/l とさらに低下していた。そこで経口的に胃内にカテーテルを挿入し胃内容物の吸引を試みたところ、食塊を中心とする約 1l の内容液が吸引された。次に再び 25 ml のバリウムを経口投与し、バリウムの動きあるいは胃の運動性を見るためにX線透視およびX線撮影により観察したところ、胃は十分な蠕動運動を示していたが、同時に幽門部に直経約 3 cm の球状の異物が確認された (Fig. 4)。この球形の異物は、胃の運動にかかわらず位置が変化せず、幽門部に嵌入した状態にあると考えられた。そこで塩化カリウムを添加した生理食塩水の輸液により脱水および低カリウム血症の改善を図り、翌日、胃切開による異物の摘出術を行った。麻酔は硫酸アトロピン (0.05 mg/kg) を前投与した後、リド

Fig. 3 症例2の初診時における上部消化管バリウム造影像。胃が著明に拡張している。

Fig. 4 症例2の胃内容物吸引後の上部消化管バリウム造影像。胃幽門部に球形の異物が認められる。

カイン (4 mg/kg)―チオペンタール (18 mg/kg) で導入し、イソフルエンで維持した。胃はやや弛緩し、拡張していたが胃あるいは十二指腸壁には肉眼的に異常は認められず、異物は幽門付近に容易に触知することができた。摘出した異物は症例1と同様にスーパーボールであり (Fig. 5)、胃幽門部に嵌入して胃内容物の流出をほぼ完全に阻害していた。異物の摘出後、胃は正常な大きさに収縮し、また術後の全身状態の回復もすみやかであり、手術より4日後に退院した。

症例 3

症例3は、雄のアメリカンコッカースパニエル種、1歳齢で、摂食後30分から2時間後に嘔吐が頻回見られるとの主訴で来院した。またこの患畜は2週間程前にスーパーボールを誤嚥し、嘔吐

Fig. 5 症例2の患畜から摘出されたスーパーボール。

Fig. 6 症例3の上部消化管バリウム造影像。胃体部に球形の異物が認められる。

を繰り返していたが、1週間程前に食塊とともにそのスーパーボールを吐き出したということであった。来院時、患畜の全身状態は比較的良好であり、食欲もほぼ正常で、血液学的検査でも大きな異常は認められなかった (Table 1)。

腹部単純X線像では明らかな異常は認められなかったが、少量のバリウムによる上部消化管造影像で、直径約4 cmの球状の異物が胃体部に存在していることが確認された (Fig. 6)。患畜の全身状態が比較的良好であったため、翌日開腹手術を行い異物を摘出した。麻酔は硫酸アトロピン (0.05 mg/kg) を前投与した後、チオペンタール (20 mg/kg) で導入し、ハロセン-笑気麻酔で維持した。異物はスーパーボールであり、胃体部に存在しており摘出は容易であった。覚醒時に1回、手術2日目に1回嘔吐が見られたが、その他は順

調に回復し、手術から5日後に退院した。

考 察

犬は比較的大きな食塊をそのまま飲み込めるため、時には思わぬ異物を飲み込んだ症例に遭遇する。今回の症例でみられたスーパーボールは、その大きさ、形状から動物の遊び行動を誘発するものと思われ、その際に誤嚥する可能性があり、今回のような症例は比較的经验することが多いものと考えられる。

今回の3症例のうち2症例では、スーパーボールが幽門部に嵌入するような状態で胃内容物の通過を完全に阻害しており、嘔吐あるいは胃内容物の貯留により重度の脱水、電解質および酸塩基平衡の不均衡などが認められた。このことは異物としてのスーパーボールの高い危険性を示唆するものと思われる。すなわち、症例3のように幽門部の内径と比較してスーパーボールがかなり大きい場合を除き、胃幽門部に嵌入し、重度の通過障害を誘起する危険性が高いものと考えられる。症例1では、嘔吐の発現が急速であったことから、誤嚥直後にスーパーボールが幽門部に嵌入したのと考えられる。また症例2では、嘔吐は約2カ月間続いていたが、その間にも、スーパーボールは幽門部における胃内容物の通過を不完全な形で阻害していたものと推測される。そのため高度の胃拡張を誘起し、最終的にはスーパーボールが幽門部に完全に嵌入し、重度の通過障害を引き起こしたのと考えられる。

スーパーボールを構成する素材 (ブタジエン樹脂) は、X線透過性が高いため、今回の3症例では単純X線撮影のみによる確定診断は困難であった。通常これらの異物は、上部消化管バリウム造影法により容易に診断され、実際に症例1と症例3では単純X線撮影後のバリウム造影のみで比較的容易に異物の存在が確かめられた。しかし症例2では、胃内に多量の水様性の食塊が貯留し胃拡張が著明であったこともあり、初回のバリウム造影では確定診断を得ることができなかった。この様な場合、今回のように電解質および血液ガスのモニターを行いながら胃の内容物を吸引したの

ち、バリウム造影する方法が有用であると思われた。

このように幽門部に嵌入したスーパーボールも、胃切開術により比較的容易に除去することは可能であり、また肉眼的には幽門部の大きな異常は認められなかった。さらに、術後の順調な回復からすれば、幽門部の機能も大きな障害を受けていなかったものと思われる。異物としてのスーパーボールの危険性は、今回3症例中2症例にみられるように、ほぼ完全な幽門狭窄ないし閉鎖に伴う高度の電解質異常ならびに酸塩基平衡異常を呈する可能性のあることである。症例3ではスーパーボールが胃体部に存在していたこともあり、初診時の全身状態は良好で手術危険度は低かったが、症例1では初診時においてすでに意識の混濁が認められ、電解質異常もきわめて重篤なものであり、また、症例2においても高度の胃拡張とともに高度の電解質異常がみられた。これらの異常に対し、今回は集中的かつ積極的な輸液を行い早期に不均衡の是正が図ったが、このような処置がこれらの症例の救命に大きな効果を示したものと推察される。来院後も嘔吐がなかなか抑制できなかった症例1の場合でも、完全ではなかったものの大幅な電解質異常の改善がより安全な手術につながったものと思われ、このような治療を術前に

十分に行うことはきわめて重要であると思われた。

最後に、経験的に一度異物を誤嚥した犬は異物を繰り返し嚥誤する可能性があり、今回の3症例においても2例が以前にもスーパーボールを誤嚥あるいは誤嚥が疑われたことがあった。今後獣医師としては、畜主に対しこれらの点を十分に説明し、このような事故を未然に防ぐべく注意を促す必要がある。

参 考 文 献

- 1) Barber, D.M. and Mahaffey, M.B. (1986) : The stomach. In : Textbook of Veterinary Diagnostic Radiology (Thrall, D.E. ed.), pp. 473-492. W.B. Saunders, Philadelphia.
- 2) Van Sluijs, F.J. and Happe, R.P. (1985) : The stomach. In : Textbook of Small Animal Surgery (Slatter, D.H. ed.), pp. 680-717. W.B. Saunders, Philadelphia.
- 3) Wingfield, W.E. (1980) : Small animal gastric diseases. In : Veterinary Gastroenterology (Anderson, N.V. ed.), pp. 433-462. Lea & Febiger, Philadelphia.