症 例

MRI が診断に有効であった横隔膜ヘルニアの 2 治験例

久留米大学第 1 外科 (主任: 掛川暉夫教授)

服 部 隆 一 足 達 明 林 明 宏 永 松 佳 憲
岩 永 大 高 木 博 美 檜 垣 賢 作 大 塚 祥 二

消化管のガス像を伴わない横隔膜ヘルニア 2 症例を MRI にて術前に診断し得たので報告する。1 例は Bochdalek 孔ヘルニアであり、もう 1 例は Morgagni 孔ヘルニアであった。両症例とも腫瘤陰影は単純 X 線撮影では均一な陰影を示し、診断が困難であったが、MRI にて横隔膜下組織との連続性を証明できた。脱出臓器は後腹膜脂肪および大網であった。このように術前に確定診断を得ることは治療方針の決定や、手術アプローチの適切な選択にも重要である。MRI は血管造影や気腹などに比較して侵襲が少ない点も有利である。本疾患が疑われた場合は、CT とともにぜひ行ってみるべき検査と考えられる。

索引用語: 横隔膜ヘルニア, MRI

結 言

横隔膜ヘルニアは、その発生部位により食道裂孔ヘルニア、Bochdalek 孔ヘルニア、Morgagni 孔ヘルニア等に分類され、その原因により先天性および後天性 (外傷性ヘルニアを含む) に分類される。またヘルニア門、ヘルニア嚢、ヘルニア内容の三者を有するものを真性ヘルニア、単なる組織脱出を仮性ヘルニアとする分類もある。本症の診断は食道裂孔ヘルニアが上部消化管造影により比較的容易になされるのに対し、その他のものでは診断に苦慮する場合がある。脱出臓器が腹腔内の管腔臓器であれば胸部 X 線像で胸腔内に消化管のガス像を認めることにより診断が下されやすいが、ヘルニア内容が大網や肝臓それに後腹膜脂肪などのガスを有しない充実性の臓器や組織の場合は肺腫瘍、縦隔腫瘍、横隔膜腫瘍、膿胸、結核等の他の疾患と誤診されることもあり注意を要する。今回われわれは、診断に MRI が有用であった横隔膜ヘルニアの 2 症例を経験したので若干の考察を加えて報告する。

症 例

症例 1: 53 歳, 男性。

主訴: 全身倦怠感。

家族歴: 父親一胃癌。

既往歴: 特記すべきものなし。

現病歴: 昭和 63 年 8 月全身倦怠を自覚し近医受診するも特に異常ないといわれる。その後も症状持続するため、平成元年 3 月当院内科を受診する。その際、胸穿にて左横隔膜上の異常陰影を指摘され、精査目的で入院となる。断層 CT、血管造影 (大動脈、左腎動脈、左横隔膜動脈、腹腔動脈) 施行するも確定診断がつかず、CT 値から脂肪よりなる腫瘤と考えられ、脂肪腫の診断にて外来経過観察となった。外来にて経過観察中に MRI を施行したところ横隔膜下左腎上部の後腹膜脂肪との連続性が認められ、Bochdalek 孔ヘルニアと診断され、手術目的にて平成元年 11 月当科入院となる。

入院時現症: 身長 161cm, 体重 50kg, 体格中で栄養状態良好。脈不整なく呼吸も平静で貧血、黄疸等も認められなかった。聴打診上、胸腹部ともに異常所見はみられなかった。

臨床検査成績: 血液および血清学的検査では特に異常なし。呼吸循環器系も異常を認めなかった。胸部 X 線側面像 (図 1) で左横隔膜に接するように辺縁明瞭な腫瘤影を認め、立ち上がりは鈍で約 5cm の大きさであり、大きさは、発見時より変化していない。CT 検査 (図 2) ではその CT 値より脂肪組織より成っていると推定されるものの、横隔膜下との交通は確認出来なかった。MRI 検査の冠状断像所見 (図 3) にて横隔膜を貫いて左腎上部の後腹膜脂肪と連続性を認め、横隔膜ヘルニア (Bochdalek 孔ヘルニア) の診断のもとに

図1 胸部X線側面像：左横隔膜上背側に、立ち上がり鈍で辺縁明瞭な腫瘍影を認める(→)。大きさは5 cmで均一な陰影である。

図3 MRI冠状断像：腫瘍は横隔膜上にあり、一部で横隔膜を貫いて(→)左腎上極の脂肪と連続性が認められる。

図2 CT像：CTにても内部は無構造である。CT値は脂肪等に一致する。

手術を行った。

手術所見：アプローチは前方腋窩切開の第6肋間開胸とした。横隔膜の後側方に、半球状5×4cmの腫瘍を認め、黄色軟であり表面は胸膜に被われていた。胸膜を切開すると、内容は脂肪よりなっていた。その脂肪組織を横隔膜より剝離すると背側にて横隔膜に欠損部(2×3cm)が認められ、その孔より指診にて左腎を触知

した。腫瘍はその孔を介し後腹膜の脂肪組織と連続性が認められた。脱出した部分の脂肪組織を切除した後、ヘルニア門を縫合閉鎖し、手術終了した。

術後経過：経過良好にて、術後11日目に退院となる。

症例2：76歳、女性。

主訴：咳。

家族歴：特記すべきことなし。

既往歴：メニエル症候群、慢性関節リウマチ。

現病歴：上記疾患を近医にて治療中であったが、感冒様症状のため平成2年3月に胸写を撮ったところ右下肺野に腫瘤状の異常陰影が認められた。その後内服治療にて呼吸器症状は消失した。5月に胸部CT施行し、縦隔 lipoma の診断をうける。その後、外来にて経過観察中、9月および12月の胸写にて軽度の増大傾向が認められた為、精査目的にて当院紹介入院となる。

入院時現症：身長140cm、体重42kg、体格小、栄養状態良好で肥満あり。体温、脈拍正常で呼吸状態も平静。貧血、黄疸等認めず、表在リンパ節も腫大なし。聴打診上、胸部に異常を認めず。腹部も平坦で、圧痛なく、腫瘍も触知しなかった。

臨床検査成績：血液、血清学的検査では特に異常認めず、ECGも異常を認めなかった。呼吸機能検査にてVC 1.95l、%VC 94.66%、1秒量1.59l、1秒率84.13%と異常なし。血液ガスも正常範囲であった。胸部X線後前像では右下肺野心横隔膜角部に鶏卵大の内部均一

図4 胸部X線後前像：右心横隔膜角部に内部均一な腫瘍影を認め、辺縁は明瞭である。ガス像は認められない。

図5 胸部X線側面像：腫瘍は胸骨と横隔膜に接するように存在する。

図6 CT：腫瘍内部に特別な構造は無くそのCT値は脂肪に一致する。

図7 MRI冠状断像：脂肪の intensity に一致する腫瘍が一部横隔膜下と連続しているのが認められる(→)。

な腫瘍影を認める(図4)。側面像でも胸骨、横隔膜に接する腫瘍が認められた(図5)。胸部CT(図6)にては、前縦隔に心臓に接して内部が均一な腫瘍がみられ、そのCT値は脂肪組織と一致する値であった。MRI冠状断像での所見(図7)をみると fat の intensity に一致する腫瘍が一部横隔膜下と交通が認められた。以上の結果より、横隔膜ヘルニア(Morgagni 孔へ

ルニア)の診断にて手術を行った。

手術所見：全麻下に約10cmの上腹部正中切開にて開腹すると、右胸肋三角部にヘルニアを認め、大網が脱出していた。ヘルニア嚢と大網との癒着はみられず、容易に腹腔内に還納された。ヘルニア嚢を腹腔内に反転させ結紮切除し、ヘルニア門を縫縮し手術を終了した。

術後経過：術後2日目より経口開始し、経過良好にて、術後10日目退院となる。

考 察

横隔膜ヘルニアは、横隔膜を介して腹腔内臓器が胸腔内に脱出した状態で、ヘルニア嚢を有する真性ヘルニアも、嚢を持たない臓器脱出と呼ぶべき仮性ヘルニアも一括して横隔膜ヘルニアと呼ばれる。この内、食道裂孔ヘルニアが最も多く非外傷性ヘルニアの3/4を占めるとされている¹⁾²⁾。残りの大部分をBochdalek孔ヘルニアが占め、Morgagni孔ヘルニアは3%以下とする報告が多い⁵⁾。

1. Bochdalek 孔ヘルニア (症例1)

本症の発生はすべて先天性と考えられ、横隔膜が形成される過程に胸腹膜溝 (pleuroperitoneal canal) から腹腔内臓器が胸腔内へ脱出するとヘルニア嚢を持たない仮性ヘルニアとなり、横隔膜の融合形成後の筋形成が不十分な時期に脱出がおこるとヘルニア嚢を有する真性ヘルニアになるといわれている。発生側は右側の4～8倍左側に多く、その理由としては左胸腹膜溝の閉鎖が右に比較して遅いことや、右には肝臓があるという解剖学的事実が影響していると考えられている。全体の90%を仮性ヘルニアが占め、重症の場合は死産例も多い。呼吸循環障害が激しいために新生児期に緊急手術となる症例が多く³⁾⁴⁾、よって死亡率も高く50%前後とされる。軽症例では成人になるまで無症状に経過し、胸穿で偶然に発見されることも多い。診断は単純レ線像で腹腔より連続する腸管ガスが認められれば容易である。消化管造影が可能な場合であれば脱出臓器の特定も出来る。しかし脱出臓器が実質臓器の場合は診断困難となる。この症例も内部が均一な腫瘤であり、CTにて脂肪組織より成るものと想像されたが確定診断を得られなかった。血管造影も施行されたが有力な情報は得られなかった。最終的に診断の決め手になったのは、MRIによる後腹膜脂肪との連続性の証明であった。CTにて連続性を証明出来る場合があるとの報告もあり、本症を念頭におきCT像の読影を十分に行い、ヘルニアが疑われた場合はMRIを施行してみるべきであると考えられる。気腹も有力な診断法とされていたが、画像診断の発達した今日、第1選択とすべき検査ではないと思われる。治療に関しては、新生児重症例や成人無症状例でも消化管等の嵌頓の危険性があるものの手術適応は異論の無いところであろう。しかし今回の症例のように成人無症状例に対しての手術適応は意見が別れる。今回は最終診断

を得たいという本人の強い希望があり、嵌頓の危険性も考慮し手術施行した。アプローチは腹腔内の操作が不必要と考え、開胸にて行った。この視野にて癒着剝離も容易でヘルニア門の閉鎖も十分に可能であった。

2. Morgagni 孔ヘルニア (症例2)

本ヘルニアは、横隔膜ヘルニアのなかでも食道裂孔ヘルニアやBochdalek孔ヘルニアに比較して稀な疾患とされている。報告者により頻度は異なるが2～3%程度とされる⁵⁾。横隔膜の肋骨付着部と肋骨付着部の間にある胸肋三角と呼ばれる抵抗の弱い部分に生ずるヘルニアで、胸骨後ヘルニア (retrosternal hernia) とも呼ばれる。右をMorgagni、左をLarey孔ヘルニアと区別して呼ぶこともある。好発年齢は乳幼児と高齢者であり、乳幼児のものは胸肋三角部の筋肉発育不全に起因する先天性因子が大きく、高齢者のものは肥満や肺気腫などにより胸郭の拡張がおこり胸肋三角部の抵抗減弱をきたす後天性の因子が関与していると考えられている。また心臓の位置により右が数倍多い。また、女性が男性の3倍程多いと報告されている⁵⁾⁶⁾。本ヘルニアの多くは真性ヘルニアで、ヘルニア内容は横行結腸、大網、肝、小腸および胃の順に多い。症状はヘルニアの内容と脱出量にもよるがBochdalek孔ヘルニアに比べると軽症例が多く、特に高齢者の場合愁訴が少なく、本症例のように偶然の胸部レ線像にて発見されることも多い⁷⁾。診断は、胸部X線像にて心横隔膜隅に境界明瞭な腫瘤影が存在し側面像にて前縦隔である場合は本症の存在を念頭におくことが大切である。さらに消化管内のガス像が認められた場合は容易に診断がつけられる。そのような所見が無い均一な腫瘤影の場合は、腹腔内との連続性の証明が最終的に必要になる。その目的のために気腹や血管造影も考えられるが、侵襲度からしてCTやMRIのほうがよりすぐれていると思われる。今回の症例もMRIにて連続性が証明されたため血管造影等は施行していない。治療に関しては無症状の場合でも嵌頓の危険性を考慮して、手術すべきであるとの意見が多い。手術のアプローチは症例により異なると思われるが、本症例では開腹にて行った。理由として脱出臓器の状態、特に還納後の情報が得られると考えたからであった。ヘルニア嚢の切除およびヘルニア門の閉鎖補強も腹腔内からの操作で十分であった。

結 語

以上、2例の横隔膜ヘルニア症例を紹介したが、その診断にあたり大切なことはまず本症を疑うことであ

る。そして最終的には腹腔内との連続性を証明することであるが、その手段としてMRIは非常に有用であった。術前に確定診断を得ることは治療方針の決定や手術のアプローチ決定に関して重要である。以前大網などが脱出臓器である場合の術前診断率は非常に低かった⁸⁾が、画像診断の発達により今後高くなっていくと期待される。

文 献

- 1) 富田友幸, 高橋唯郎: 横隔膜ヘルニア, 滝島 任, 山林 一, 滝沢敬夫, 他編. 臨床呼吸器病講座II, 金原出版, 東京, 1978, p420—423
- 2) 福原徳光, 松宮恒夫: 横隔膜疾患, 北本 治 編. 呼吸器病学. 医学書院, 東京, 1970, p842—852
- 3) 中原数也, 岡田 正, 島崎靖久他: ボクダレックヘルニアにおける呼吸循環不全, 日胸外会誌 28: 1413—1420, 1980
- 4) 小野誠治, 杜若陽祐, 星 博昭他: Morgagni 孔ヘルニアと Bochdalek 孔ヘルニアの合併症, 臨放線 30: 509—512, 1985
- 5) 丸野 要, 加藤博司, 二村 明他: Morgagni 孔ヘルニアの 2 治験例, 外科診療 22: 349—353, 1980
- 6) 飯塚 亮, 横沢忠夫, 山崎芳彦他: Morgagni 孔ヘルニアの 4 治験例, 外科 40: 557—561, 1978
- 7) 池田道昭, 山根喜男, 萩原 昇他: 横隔膜モルガニー孔ヘルニアの 1 治験例, 外科診療 623—626, 1982
- 8) 村山祐一郎, 神吉 豊, 中村昭光他: Morgagni 孔ヘルニアの 1 治験例と本邦報告例の検討, 胸部外科 35: 751—758, 1982

TWO CASES OF DIAPHRAGMATIC HERNIA PREOPERATIVELY DIAGNOSED BY MRI

Ryuichi HATTORI, Akira ADACHI, Akihiro HAYASHI, Yoshinori NAGAMATSU, Dai IWANAGA,
Hiromi TAKAGI, Kensaku HIGAKI and Shoji OHTSUKA

First Department of Surgery, Kurume Medical School

We recently experienced two cases of diaphragmatic hernia accompanied by no gastrointestinal gas, which could be preoperatively diagnosed by MRI. One was Bochdalek hernia, and the other was Morgagni hernia. In both cases, it was difficult to diagnose, because of homogenous shadows on chest X-ray films. MR imaging showed that each mass was continuous with the subphrenic tissue. As a result of operation, prolapse organs were the retroperitoneal fat tissue and greater omentum. It is important for decision-making of therapeutic methods and proper approach for operation to establish the definitive diagnosis preoperatively. MRI has an advantage over angiography and pneumoperitoneum in having lesser invasion, and its combined use with CT is recommended when this disease is suspected.