食道・胃静脈瘤破裂の徴候を内視鏡から知る

内視鏡所見の分類

◦ 食道・胃静脈瘤の内視鏡所見は，形態や色調，発赤所見の有無について以下のように記載される．

形態	
F_0	治療後に静脈瘤が認められなくなったもの
F_1	直線的な比較的細い静脈瘤
F_2	連珠状，中等度の静脈瘤
F_3	結節状，腫瘤状の太い静脈瘤
色調	
Cw	白色静脈瘤
Cb	青色静脈瘤

発赤所見* red color sign (RC)	
• 発赤所見には，ミミズ腫れ (RWM)，チェリーレッドスポット (CRS)，血マメ (HCS) の3つがある．	
RC_0	発赤所見を全く認めないもの
RC_1	限局性に少数認めるもの
RC_2	RC_1とRC_3の間
RC_3	全周性に多数認めるもの

*胃静脈瘤ではRCの有無 (RC_0 or RC_1) のみを記載する．

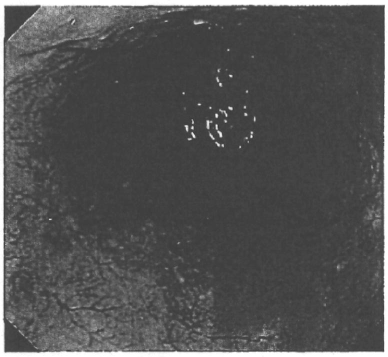
◦ 青色静脈瘤，連珠状静脈瘤 (F_2以上)，$RC_{1\sim3}$などの所見は，食道・胃静脈瘤破裂と関係が深い危険徴候で，予防的治療法を考える．

静脈瘤の性状を観察する

内視鏡像

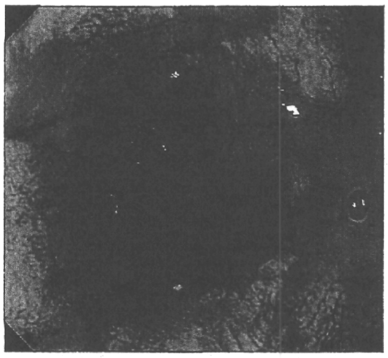
◦ 内視鏡所見は，食道・胃静脈瘤の診断や治療適応，破裂の危険性の見極めなどに重要である．

F_1食道静脈瘤



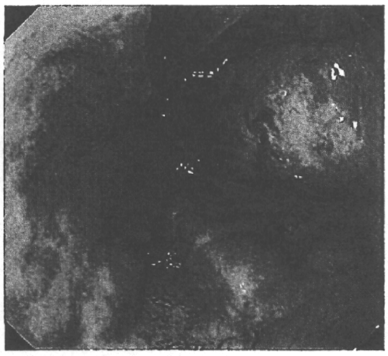
• 直線状の青色静脈瘤 (F_1CbRC_0) を認める．

F_2食道静脈瘤



• 連珠状の青色静脈瘤 (F_2CbRC_1) を認める．
• 発赤所見 (血マメ) も伴う．

F_3食道静脈瘤



• 腫瘤状の青色静脈瘤 (F_3CbRC_2) を認める．
• 発赤所見 (ミミズ腫れ) も伴う．

胃静脈瘤

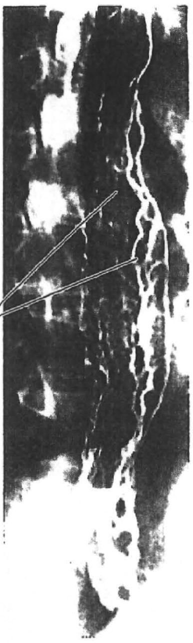
• 胃底部後壁を中心にF_3に相当する結節状の静脈瘤 (F_3CbRC_0) を認める．
• 噴出性の出血をきたしている．

• 内視鏡所見：endoscopic findings • 発赤所見：red color sign • ミミズ腫れ (RWM)：red wale marking • チェリーレッドスポット (CRS)：cherry red spot • 血マメ (HCS)：hematocystic spot

連珠状の透亮像

食道造影像

- 食道・胃静脈瘤の診断は内視鏡で行うが，食道造影を行うと食道長軸に沿って内腔に突出する透亮像として描出される．



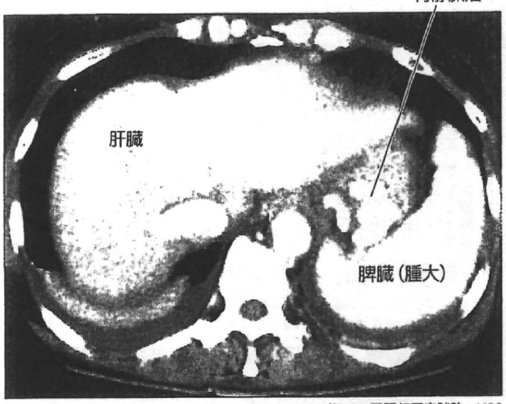
第60回医師国家試験　E13

- 食道中・下部を中心に，食道長軸に沿った連珠状の透亮像（pearl necklace sign）が多数みられる．
- F2（前頁）の所見である．

特に胃静脈瘤で有用

造影CT

- 造影CT検査は，静脈瘤（特に胃静脈瘤）の部位や大きさをみるのに有用である．
- BRTO（47頁）を行う際に胃腎シャントが存在するかどうかの確認にも用いられる．



第100回医師国家試験　H23

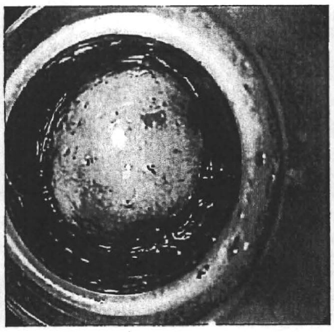
- 胃壁血管の著明な拡張がみられる．また，脾腫と肝辺縁の鈍化があり，肝硬変（202頁）の存在が疑われる．

緊急治療の第一選択はEVL

食道・胃静脈瘤破裂

- 食道・胃静脈瘤が破裂すると，高圧化した門脈系の血液が一気に噴出するため，突然の吐血や下血，ショックなどに至る．
- 破裂の際は，輸液や輸血などの全身管理とともに緊急内視鏡を行い，出血源の確認と内視鏡的治療を行う．
- 食道静脈瘤破裂の場合はEVL（次頁），それが困難な場合はSBチューブ（47頁）の挿入を考慮する．胃静脈瘤の場合はEIS（次頁）を行うこともある．

- 食道静脈瘤からの噴出性の出血がみられる．



- EVLでの止血操作中．

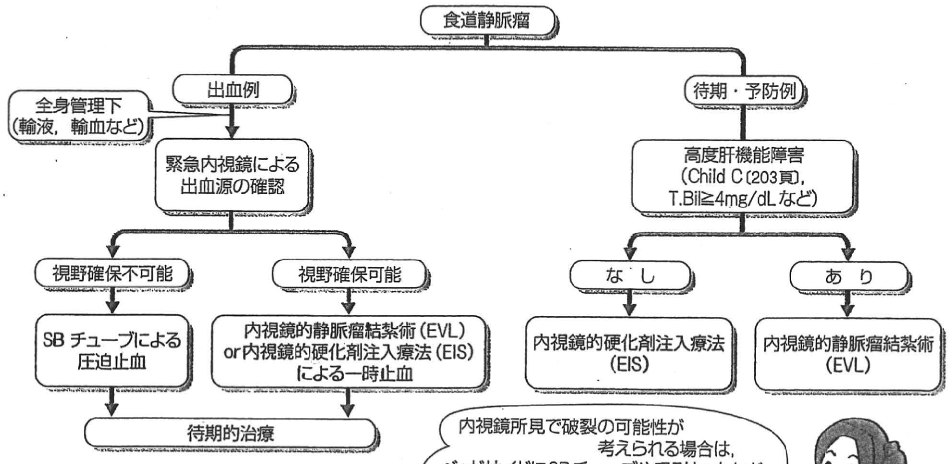
- EVL施行1日後．完全な止血が確認できる．

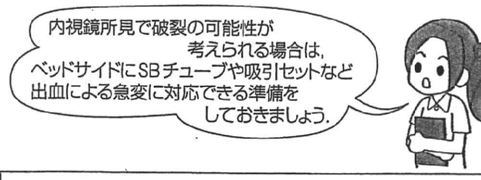
- 食道造影：esophagography　- 造影CT：contrast enhanced computed tomography　- 脾腫：splenomegaly　- 食道・胃静脈瘤破裂：rupture of esophagogastric varices

食道静脈瘤の治療のながれ

治療法の選択

- 食道静脈瘤の治療は出血時の緊急止血と待期的な予防的治療に大別される．

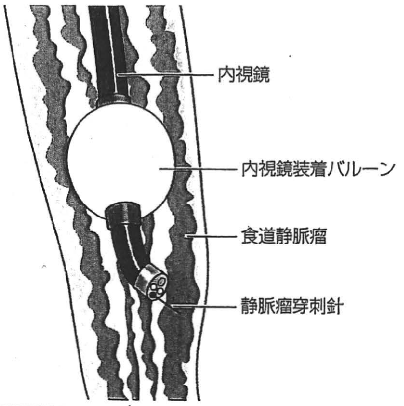




待期的治療の第一選択

内視鏡的硬化剤注入療法 (EIS)

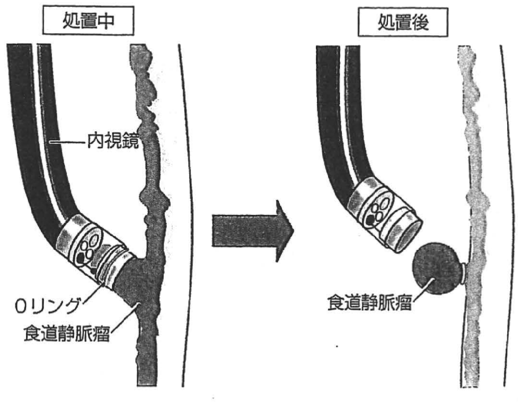
- 静脈瘤内に硬化剤を注入しひき起こされる炎症と随伴する線維化により，出血防止を図ろうとするものである．
- 通常，硬化剤と造影剤を混合し，X 線透視下に注入する．
- EVL に比べ再出血率が低く，食道静脈瘤の待期的治療では第一選択となる．
- 高度肝機能障害例 (Child C，T.Bil≧4mg/dL) などでは禁忌となる．



緊急時に有用

内視鏡的静脈瘤結紮術 (EVL)

- ゴムバンド (O リング) などを用いて，静脈瘤を機械的に結紮する．
- EVL の利点として，低侵襲 (穿刺針を使用せず，造影剤や硬化剤などの副作用がない) ということがある．
- 一方，欠点としては次のものが挙げられる．
  ❶ EIS に比し早期に再発
  ❷食道損傷・裂孔の危険 など
- 食道静脈瘤破裂時の緊急止血に用いられることが多い．

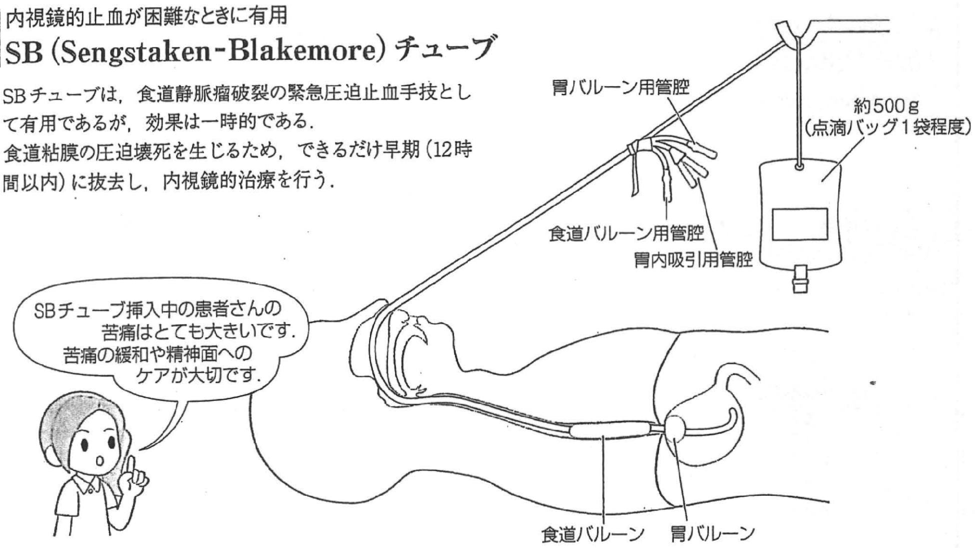


● 内視鏡的硬化剤注入療法 (EIS)：endoscopic injection sclerotherapy ● 内視鏡的静脈瘤結紮術 (EVL)：endoscopic variceal ligation ● 総ビリルビン (T.Bil)：total bilirubin ● 食道損傷：esophageal injury ● 食道裂孔：esophageal hiatus

内視鏡的止血が困難なときに有用

SB (Sengstaken-Blakemore) チューブ

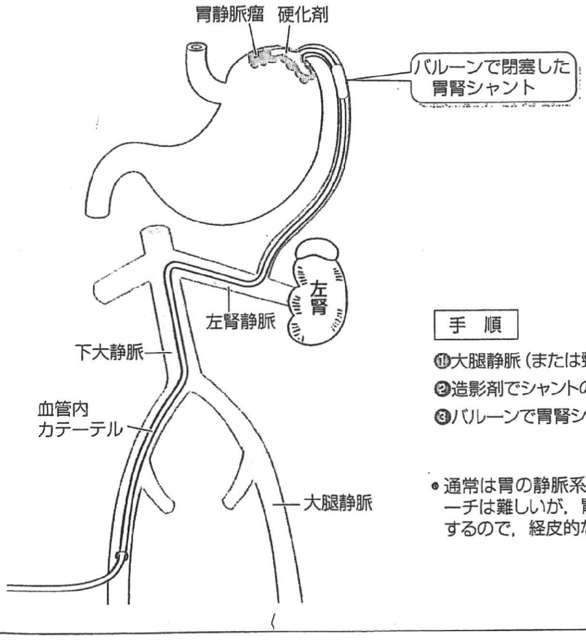
- SBチューブは，食道静脈瘤破裂の緊急圧迫止血手技として有用であるが，効果は一時的である．
- 食道粘膜の圧迫壊死を生じるため，できるだけ早期（12時間以内）に抜去し，内視鏡的治療を行う．



胃静脈瘤に有用

バルーン下逆行性経静脈的塞栓術（BRTO）

- 胃静脈瘤の経静脈的治療としてBRTOがある．
- 門脈圧亢進に伴い胃静脈系と腎静脈系の間に形成されたシャント（胃腎シャント）を介して，大腿静脈または頸静脈から血管内カテーテルを胃静脈瘤まで進め，硬化剤を注入する方法である．
- 1回の治療で胃静脈瘤を消失させることが可能で，再発も少ないため，胃腎シャントを有する胃静脈瘤に対して有用な治療法である．



手　順

1. 大腿静脈（または頸静脈）からカテーテルを左腎静脈まで進める．
2. 造影剤でシャントの存在を確認し，胃静脈瘤までカテーテルを進める．
3. バルーンで胃腎シャントを閉塞し，胃静脈瘤内に硬化剤を注入する．

- 通常は胃の静脈系は門脈系と連絡しているため，経皮的なアプローチは難しいが，胃腎シャントが形成されることで体循環系と連絡するので，経皮的なアプローチが可能になる．

● SBチューブ：Sengstaken-Blakemore tube　● 圧迫壊死：pressure necrosis　● バルーン下逆行性経静脈的塞栓術（BRTO）：balloon occluded retrograde transvenous obliteration　● 大腿静脈：femoral vein　● 頸静脈：jugular vein　● 胃静脈瘤：gastric varices　● 左腎静脈：left renal vein　● 下大静脈：inferior vena cava

K22.6

Mallory-Weiss症候群

監修 武藤 学

intro. 激しい嘔吐，悪心の反復（急激な腹圧の上昇）などで，食道胃接合部付近の粘膜に裂創が生じ，そこを出血源として吐血，まれに下血をきたす疾患である．誘因としては過度のアルコール摂取が最も多く，中年男性に多い．その他，妊娠悪阻，抗癌剤，内視鏡検査なども誘因となる．

Words & terms

妊娠悪阻 〔48頁〕
つわりのこと．妊娠初期に悪心，嘔吐，食欲不振などの消化器症状を中心とする症状や食べ物の嗜好の変化が出現するが，この症状がやや重い状態．

高張Na・エピネフリン（HSE） 〔48頁〕
HSEを局注するとエピネフリンの血管収縮作用と高張食塩水によるエピネフリンの薬理作用延長，周囲組織膨化，血管壁の変性，血管内腔の血栓形成作用により，止血効果を生み出す．

MINIMUM ESSENCE　Mallory-Weiss syndrome

❶誘因：**過度のアルコール摂取**，妊娠悪阻，抗癌剤，内視鏡検査　〈アルコールが最多〉
❷**激しい嘔吐，悪心を繰り返した後に**，　〈急激な腹圧の上昇〉
鮮血の混じった**吐血**（胸痛や腹痛は伴わない）がみられる．　〈特発性食道破裂との鑑別〉
❸内視鏡検査で，食道胃接合部付近の粘膜に**縦走する裂創**を認める．〈深さは粘膜下層まで〉
➡ **Mallory-Weiss（マロリーワイス）症候群** を考える．

治療 保存的治療で**ほとんどが自然止血**する．
1. すでに止血している場合：
絶食，補液，酸分泌抑制薬，止血薬，粘膜保護薬など
2. 出血を認める場合：
内視鏡的止血術（**クリッピング**，高張Na・エピネフリン〔HSE〕局注など）

補足事項

- 本症を発症している場合は，内視鏡検査施行時にも激しい嘔吐を起こすことが多く，出血を助長させる恐れがある．そのような場合は，状態が落ち着いた後に検査を行うことも考慮する．
- 特発性食道粘膜下血腫の場合，突然の吐血，腹痛，嚥下困難などをきたす．抗凝固療法や肝硬変，腎不全などが要因となる．内視鏡検査では，暗赤色の粘膜下の腫脹が特徴．

繰り返す嘔吐後の吐血
臨床像

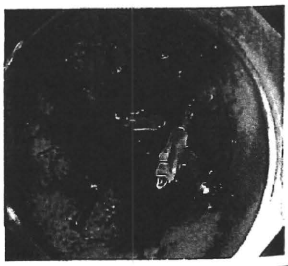
- Mallory-Weiss（マロリーワイス）症候群では，嘔吐などで急激に腹圧が上昇し，食道胃接合部付近の粘膜に浅い裂創ができ，そこから出血が起こる．
- 典型的には，アルコールを多飲し，繰り返して嘔吐した後に吐血する．これ以外にも妊娠悪阻や抗癌剤，内視鏡検査なども誘因となる．

- 嘔吐を繰り返し，裂創が生じる．
- 裂創から出血，吐血する．

食道胃接合部付近に浅い裂創をみる
内視鏡像

- 本症では，食道胃接合部付近に縦走する浅い裂創（→）が認められる．
- すでに自然止血している場合も多い．

出血部位をふさぐ
クリッピング



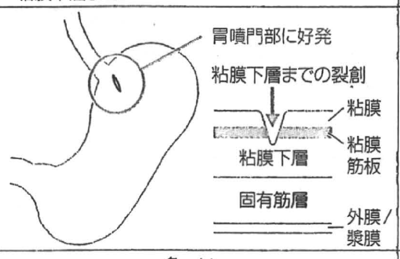
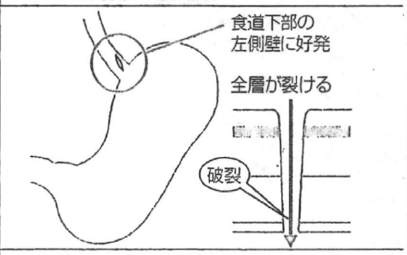
- 裂創が認められ出血が続いている場合には，クリッピングによる内視鏡的止血術を行う．
- クリッピング以外には高張Na・エピネフリン（HSE）局注なども行われる．

●腹圧：abdominal pressure　●吐血：hematemesis　●内視鏡的止血術：endoscopic hemostasis　●高張Na・エピネフリン（HSE）：hypertonic saline-epinephrine

嘔吐後に発生する急性疾患を鑑別する

Mallory-Weiss症候群と特発性食道破裂

- Mallory-Weiss症候群と特発性食道破裂は，どちらも急激な腹圧の上昇（嘔吐など）を契機として発症する．
- Mallory-Weiss症候群は，ほとんどが保存的治療にて治癒する．
- 一方，特発性食道破裂は，食道壁の破裂をきたした病態であり，緊急手術が必要である．

		Mallory-Weiss症候群	特発性食道破裂
裂創の部位		●食道胃接合部（EGJ）付近の線状裂創で，多くは粘膜下層まで.	●食道下部（左側に多い）の食道壁全層におよぶ，線状長軸方向の裂創.
病態			
症状	出血	多い	少ない
	痛み	(−)	胸部～上腹部の激痛
	呼吸困難	(−)	(+)
	ショック	(−)	(+)
診断	内視鏡	食道胃接合部付近に裂創を確認	施行は好ましくない
	X線像	正常	●縦隔気腫，胸水，気胸などがみられる. ●水溶性造影剤を用いて，縦隔への漏出をみることもある.
治療		●保存的治療が主体. ●出血が持続している場合は内視鏡的止血術.	●緊急手術が必要.

Supplement

特発性食道破裂（Boerhaave症候群）の診断

（Boerhaave：ブールハーフェ）

- 特発性食道破裂の診断は，嘔吐後の激しい胸痛や腹痛などから疑い，胸部CTや胸部単純X線写真を撮影することが重要である．
- 経口水溶性造影剤を用いて，縦隔や胸腔への造影剤のもれを確認することもある．

診断までのながれ

経過
●嘔吐後（急激な腹圧上昇）の突然の胸痛，腹痛，呼吸苦などで発症.

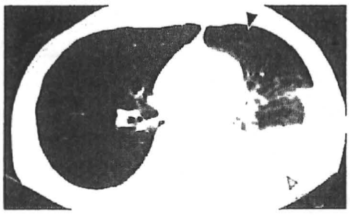
↓

胸部CT検査，胸部単純X線検査
●胸水，縦隔気腫，気胸などがみられる.

↓

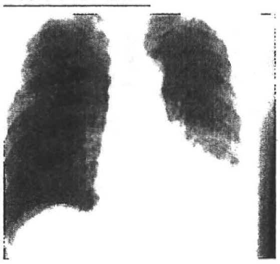
診断

胸部CT像



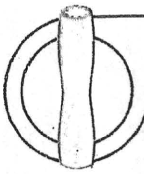
●左側気胸（▶），左側胸水（▷）を認める.

胸部単純X線像



●胸水貯留のため，左側の肋骨横隔膜角（vol.4：52頁）は鈍化している.

●食道胃接合部（EGJ）：esophagogastric junction　●裂創：laceration　●縦隔気腫：pneumomediastinum　●胸水：pleural effusion　●気胸：pneumothorax　●水溶性造影剤：water-soluble contrast media　●肋骨横隔膜角（CPA）：costophrenic angle



K22.0

食道アカラシア

監修
武藤 学

intro.

食道下部固有筋層内のAuerbach(アウエルバッハ)筋層間神経叢が変性・消失し，食道の蠕動運動障害や下部食道括約筋(LES)の弛緩不全が生じる．その結果，食道下部における食物の通過障害と食道全体の異常拡張が生じる原因不明の機能性疾患である．

20～60歳代に多くみられるが発症年齢は幅広く，頻度は1/10万人程度と比較的まれである．経過は長く，生命予後は通常良好だが，誤嚥性肺炎や食道癌(31頁)の合併に注意する必要がある．

Words & terms

Auerbach筋層間神経叢 〔50頁〕
消化管の筋層間神経叢．消化管の蠕動運動に関与している．

MINIMUM ESSENCE　esophageal achalasia

❶好発：20～60歳代　〈食道癌より若年性，性差なし〉

❷**数年前からの嚥下障害**，胸痛，食物の逆流などがみられる．〈長い経過〉
（ストレス，冷たい流動物などで悪化）〈機能性疾患〉

❸**食道造影で，食道下部のくちばし状のスムーズな狭窄や口側の拡張，**
造影剤の通過遅延を認める．

❹**食道内圧測定で，下部食道括約筋圧(LES圧)の上昇や**
食道蠕動波の消失を認める．　〈下部食道括約筋の弛緩不全〉

➡ **食道アカラシア**　と診断する．

治療

1. **バルーン拡張術**：第一選択．X線透視下で内視鏡的にバルーンをふくらませる．
2. 薬物療法：Ca拮抗薬や亜硝酸薬．一時的な症状緩和に用いる．
3. 外科的治療：腹腔鏡下Heller(ヘラー)-Dor(ドール)術(食道下部筋層切開術＋噴門形成術)

補足事項

- 嚥下障害をきたす疾患として，癌などを除外するために必要に応じて内視鏡検査も行う．
- ボツリヌス毒素注入療法やシルデナフィルの有用性の報告がある．
- 就寝中に食道内の食物が口腔内に逆流し，咳嗽や誤嚥をひき起こすことがあるので，就寝前3時間以内に食事を摂らないよう指導する．
- 食道アカラシアは食道の内径によってⅠ度＜3.5cm≦Ⅱ度＜6.0cm≦Ⅲ度と分類される．

長期にわたる嚥下障害

症状

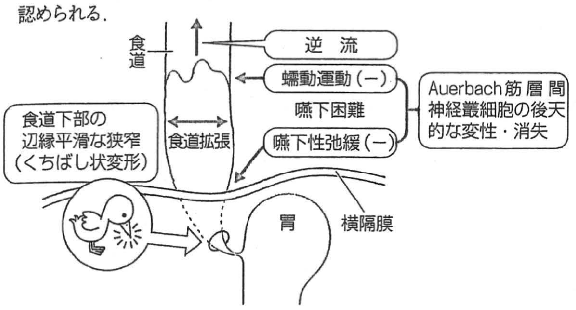
- 食道アカラシアでは，長期にわたる嚥下障害が認められ，特に冷たい流動物やストレスなどで増悪する．
- また，就寝時などに食道内残渣が逆流し，誤嚥による肺炎を起こすこともある．
- 長期経過例では，食道内に食物が停滞することで食道炎が繰り返され，食道癌(31頁)が発生しやすくなる．

- 食道アカラシアにおける逆流は，胃食道逆流症(GERD)〔38頁〕とは異なり，内容には胃酸は含まれない．また，噴門部での狭窄のため胆汁成分も含まれない．
- 進行すると食事摂取不良となり体重減少をきたすこともある．

●食道アカラシア：esophageal achalasia　●神経叢：plexus　●蠕動運動：peristalsis　●嚥下障害：dysphagia　●下部食道括約筋(LES)：lower esophageal sphincter　●誤嚥性肺炎：aspiration pneumonia　●食道癌：esophageal cancer　●蠕動波：peristaltic waves

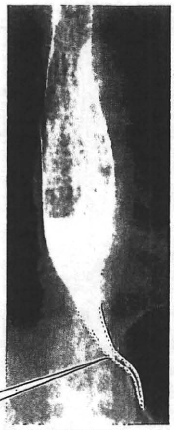
Auerbach筋層間神経叢の変性・消失
食道アカラシアの病態

- 食道壁の後天的なAuerbach(アウエルバッハ)筋層間神経叢(前頁)の変性・消失により，食道の蠕動運動の消失と下部食道括約筋（LES）〔30頁〕の弛緩不全が認められる．



なめらかな狭窄
食道造影像

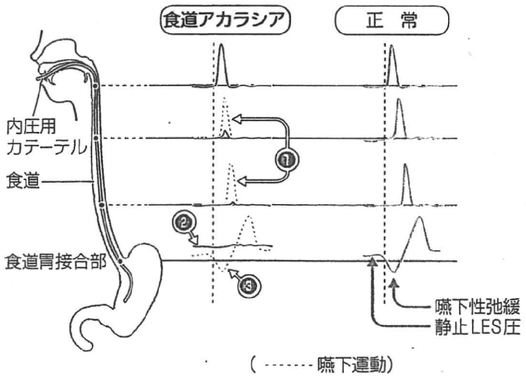
- 食道下部から食道胃接合部（EGJ）にかけて辺縁整でなめらかな食道の狭窄像がみられる．
- また，食道の拡張は進行するに従い，紡錘型（図），フラスコ型，S状型と変化していく．



第88回医師国家試験　D46

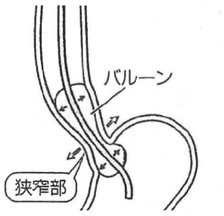
食道の機能不全を調べる
食道内圧検査

- 食道アカラシアでは，食道内圧検査で，
❶咽頭部の嚥下運動により生じる蠕動波の消失
❷静止時の下部食道括約筋圧（静止LES圧）の上昇
❸嚥下運動に伴う嚥下性弛緩の欠如
が観察される．



食道アカラシア治療の第一選択
バルーン拡張術

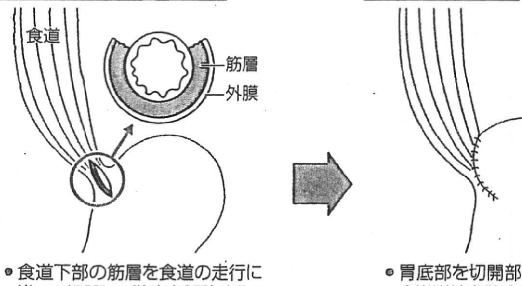
- 下部食道括約筋（LES）の収縮を強制的に拡張する方法で，通常，バルーンを一定時間定期的に加圧し，LESを伸展させる．
- 食道アカラシア治療の第一選択である．



食道アカラシアの外科的治療
Heller-Dor術（食道下部筋層切開術+噴門形成術）

- 食道下部と噴門部に対し，狭窄を解除する目的で筋層切開術（Heller(ヘラー)）を行い，さらに，胃食道逆流を防止する目的で噴門形成術（Dor(ドール)）を施す．
- これらの手術は腹腔鏡下で行うことが一般的である．

食道下部筋層切開術（Heller）　　噴門形成術（Dor）



- 食道下部の筋層を食道の走行に沿って切開し，狭窄を解除する．
- 胃底部を切開部に縫いつけ，胃食道逆流を防止する．

- 食道胃接合部(EGJ)：esophagogastric junction　● 食道内圧検査：measurement of esophageal intraluminal pressure

K44.9

食道裂孔ヘルニア

診 断
武藤 学

intro. 横隔膜の食道裂孔をヘルニア門として，胃を中心とする腹部臓器が縦隔内へ脱出した状態をいう．横隔膜ヘルニア〔55頁〕に分類され，その大部分（約95%）を占める．それ自体ではほとんど無症状だが，胃食道逆流症（GERD）〔38頁〕を合併すると（滑脱型に多い），胸やけや前胸部痛を訴える場合がある．高齢女性に好発し，内視鏡検査でも比較的よくみられる頻度の高い疾患である．

Words & terms

真性ヘルニア〔55頁〕
ヘルニア嚢（脱出したヘルニア内容を包む壁側腹膜）をもつヘルニア．

仮性ヘルニア〔55頁〕
ヘルニア嚢をもたないヘルニア．

MINIMUM ESSENCE　　hiatal hernia

❶好発：高齢女性
❷食後に増悪する胸やけ，前胸部痛，心窩部痛　〈胃食道逆流症（GERD）の合併〉
　などがみられる．
❸上部消化管造影で，胃の一部の縦隔内への脱出を認める．
❹内視鏡検査で，胃粘膜の食道側への脱出を認める．
　➡ **食道裂孔ヘルニア** と診断する．

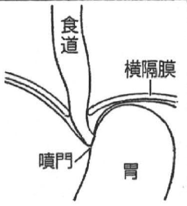
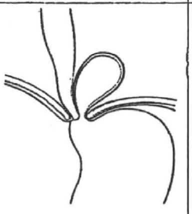
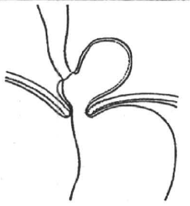
治療

1. 無症状の場合：無治療経過観察．
2. 胃食道逆流症（GERD）に伴う症状がある場合：GERDの治療に準じ，酸分泌抑制薬（PPI，H_2RA）などを投与．
3. 保存的治療に反応しない場合：外科的治療（腹腔鏡下Nissen（ニッセン）手術など）．

滑脱型がほとんど

食道裂孔ヘルニアの分類

- 食道裂孔ヘルニアは，滑脱型，傍食道型，混合型の3つに分類される．
- 滑脱型が大部分を占め，胃食道逆流症（GERD）〔38頁〕の要因となる．

種類	正 常	滑脱型	傍食道型	混合型
頻度	−	約95%	数%	まれ
特徴	 ● 胃は横隔膜下にある．	● 噴門の偏位がみられ，逆流防止機構〔30頁〕が不十分なため，胃食道逆流症の要因となる．	 ● 噴門の偏位はみられず，ヘルニア門が狭いため，絞扼・嵌頓が起こることがある．	 ● 滑脱型と傍食道型の形態が混在している．

● 食道裂孔ヘルニア：hiatal hernia　● 横隔膜ヘルニア：diaphragmatic hernia　● 胃食道逆流症（GERD）：gastroesophageal reflux disease　● 胸やけ：heartburn　● 前胸部痛：precordial pain　● 心窩部痛：epigastralgia　● ヘルニア嚢：hernial sac　● 食道裂孔：esophageal hiatus　● 滑脱型：sliding type　● 傍食道型：paraesophageal type

胃食道逆流症の合併に注意
臨床像

- 食道裂孔ヘルニアは加齢とともに増加し，特に高齢女性に好発する傾向にある．
- 通常は無症状であるが，大部分を占める滑脱型では胃食道逆流症（GERD）〔38頁〕を合併し，胸やけ，前胸部痛などを生じることもある．

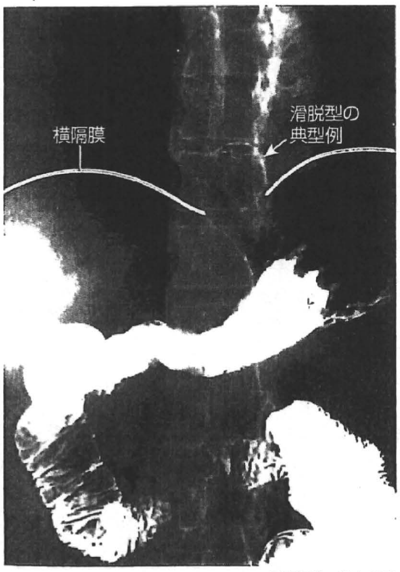
- 通常は無症状．
- 胸部画像検査などで偶然に指摘されることが多い．

- 胃食道逆流症を合併すると，それによる症状を呈するようになる．
- 治療は胃食道逆流症に準じる．

- 頻度は少ないが，傍食道型では脱出した胃による圧迫症状（呼吸苦，動悸など），絞扼・嵌頓による胸腹部痛や通過障害を呈することもある．

縦隔内に胃が脱出
上部消化管造影

- 食道裂孔ヘルニアの診断には，上部消化管造影が有用である．



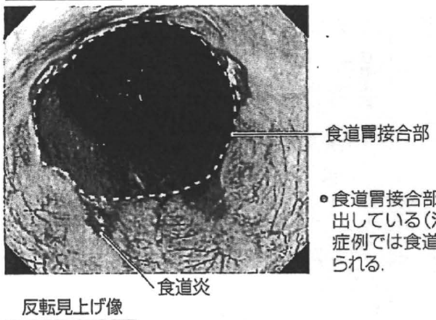
写真提供：青木 照明

- 画像は滑脱型の食道裂孔ヘルニアである．
- 食道胃接合部（EGJ）と，これに連なった胃の一部が縦隔内に脱出している．

見下ろし像・反転見上げ像で確認
内視鏡所見

- 食道裂孔ヘルニアの内視鏡所見では，胃粘膜の食道側への脱出がみられる．
- 食道側からの見下ろし像や胃側からの反転見上げ像で確認する．

見下ろし像



- 食道胃接合部が食道側へ脱出している（滑脱型）．この症例では食道炎の合併もみられる．

反転見上げ像

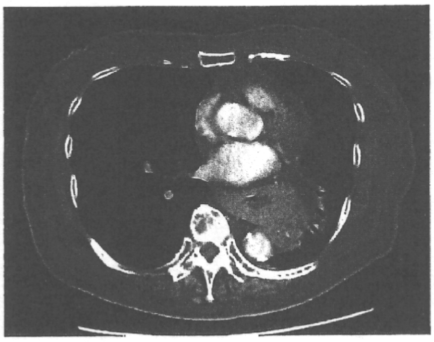
- もともと噴門のあった場所よりも食道側に胃が脱出している．

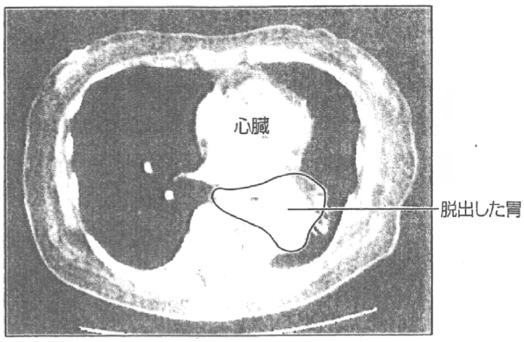
- 食道胃接合部（EGJ）：esophagogastric junction

横隔膜より上で胃が確認できる
CT像

- 食道裂孔ヘルニアは，他の目的で施行された胸部単純X線写真や胸部CT検査で偶然に指摘されることも多い．

胸部CT

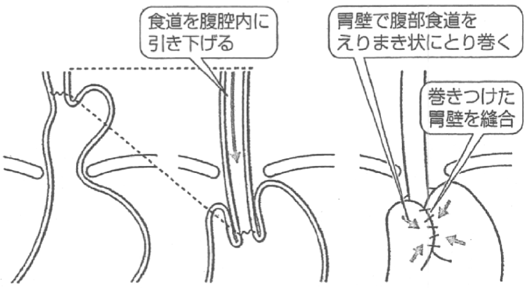




- 心臓と同じレベルに脱出した胃が認められ，食道裂孔ヘルニアと考えられる．

食道裂孔ヘルニアの外科的治療
Nissen手術

- 食道裂孔ヘルニアは，症状があればまずGERDの治療に準じた保存的治療を行う．しかしそれで改善がみられない場合には，外科的治療が考慮される．
- 外科的治療で代表的なものに，Nissen（ニッセン）手術がある．この手術では，まず胸部に脱出した胃を腹部に引き下げ，次に逆流防止機構の増強のため，噴門部の胃壁で腹部食道をとり巻くようにする．
- Nissen手術は腹腔鏡下で行われることも多い．



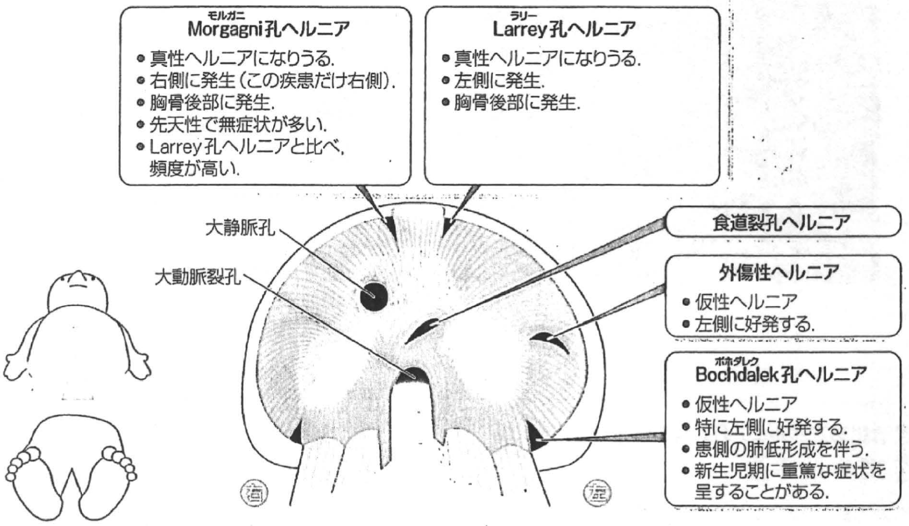
- 胸部単純X線検査：chest roentogenography
- 食道裂孔ヘルニア：hiatal hernia
- 横隔膜ヘルニア：diaphragmatic hernia
- 真性ヘルニア：true hernia
- 仮性ヘルニア：pseudohernia

Supplement

横隔膜ヘルニア

- 横隔膜ヘルニアは，先天的な横隔膜欠損部位，または横隔膜の抵抗が弱い部分から，腹腔内臓器（結腸，大網，小腸，胃など）が脱出する疾患である．
- 外傷性のものを除き多くは先天性だが，食道裂孔ヘルニアなどは後天性のものである．
- 比較的頻度が高いのは，食道裂孔ヘルニア，Bochdalek（ボホダレク）孔ヘルニアである．Bochdalek孔ヘルニアは先天性横隔膜ヘルニアの80～90%を占める．

胸骨後ヘルニア



Supplement

食道憩室の画像

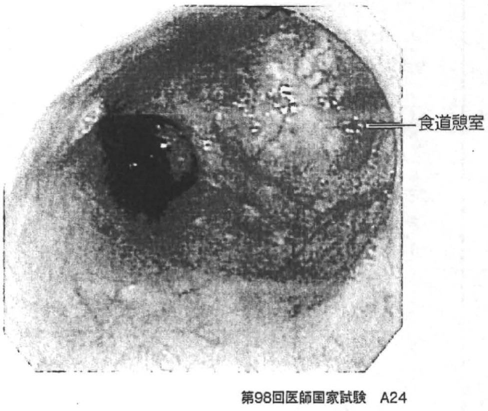
- 食道憩室には，Zenker（ツェンカー）憩室，Rokitansky（ロキタンスキー）憩室，横隔膜上憩室などがある．
- 無症状のうちに，健康診断などで異常を指摘されることもある．

食道造影像（第一斜位）

第98回医師国家試験　A24

- 胸部下部食道の右後壁に約3cmの辺縁平滑な陥凹性病変（→）を認める.

内視鏡像



第98回医師国家試験　A24

- 食道胃接合部直上の胸部下部食道右壁に陥凹を認める.
- 粘膜に異常はみられない.

臨床病態学

総論

編集　北村　聖　東京大学教授

NOUVELLE HIROKAWA

目次

1 診察方法 ―――― 北村 聖 1

I 診察方法概論 ……… 北村聖 2

1 患者医療者関係 ……… 2

2 診断とは ……… 3

3 診断名 ……… 4

4 看護診断 ……… 5

II 診察方法の実際 ……… 北村聖 7

1 医療面接（問診） ……… 7

1 信頼関係の構築…7

2 面接をする場所…7

3 コミュニケーション能力とスキル…8

4 質問項目…10

2 身体診察の基礎 ……… 14

1 視診…14

2 打診…14

3 聴診…15

4 バイタルサインの測定…16

3 身体診察の進め方 ……… 20

1 頭頸部…20

2 胸部…22

3 心臓…22

4 腹部…24

4 症候別診察方法 ……… 24

1 発熱…24

2 倦怠感…26

3 るいそう（体重減少）…26

4 意識障害…28

5 めまい…29

6 胸痛…30

7 腹痛…31

2 検査方法 ―――― 村上正巳 35

I 検査方法概論 ……… 村上正巳 36

はじめに ……… 36

1 検査の目的と進め方 ……… 37

2 検査の有用性と効率性，検査の選択と解釈の仕方 ……… 38

1 感度と特異度，予測値…38

2 基準値…38

3 生理的変動要因…39

4 病態識別値（カットオフ値）…39

5 検査の誤差…39

6 検査結果の読み方…40

3 検査に関連した事故の防止 ……… 40

1 被験者に対する安全管理…40

2 医療従事者の安全管理…40

4 検体の採取と保存 ……… 40

II 基本的な検体検査 ……… 42

1 一般検査 ……… 牛島義雄 42

1 一般検査…42

2 血液検査…47

3 臨床化学検査…51

4 免疫血清検査…63

2 微生物検査 ……… 荻原貴之 69

1 細菌検査…69

2 ウイルス検査…71

3 腫瘍マーカー ……… 森村匡志 73

1 腫瘍マーカー検査の目的…73

2 代表的な腫瘍マーカー…74

3 腫瘍マーカー測定上の注意点…75

4 遺伝子検査 ……… 森村匡志 76

1 遺伝子検査の原理…76

2 遺伝子検査の種類…76

3 遺伝子検査の倫理…77

III 生理機能検査 ……… 79

1 心電図 ……… 桑原敦志 79

1 検査前の注意点…79

2 電極の装着部位…79
3 正常心電図…79
4 心電図検査で起こるエラー…81
5 負荷心電図…81
2 動脈硬化検査 ………… 桑原敦志 81
1 ABI…81
2 PWV…82
3 CAVI…82
3 肺機能検査 …………… 土橋邦生 82
1 スパイロメトリー…82
2 肺活量（vital capacity;VC）…83
3 努力性肺活量…84
4 1秒量，1秒率…84
5 換気障害の分類と疾患…85
6 フローボリューム曲線（flow-volume curve）…85
7 肺拡散能（D_{LCO}）…85
4 動脈血ガス …………… 土橋邦生 87
1 PaO_2…87
2 $PaCO_2$…87
3 呼吸不全…87
4 酸塩基平衡…89
5 動脈血酸素飽和度…… 土橋邦生 89
1 酸素飽和度と酸素解離曲線…89
2 パルスオキシメーター…91
6 脳 波 ……………… 久保田文雄 92
1 概念…92
2 記録法…92
3 賦活法…92
4 脳波の見方…92
5 異常脳波…92
6 適応…93
7 看護上の注意…94
8 その他（脳誘発電位）…94

Ⅳ 画像診断 ……… 織内昇・武井宏行 95
1 レントゲン（X線検査）………… 95
1 X線の発生装置と検出装置…95
2 デジタルラジオグラフィー…96
2 CT ………………………………… 97
1 CTの原理と特徴…97
2 CTの臨床例…97
3 最新のCT…98
4 胸痛の鑑別診断における最新のCT ……………………………… 98
3 MRI ……………………………… 99
1 MRIの原理…99
2 MRIの特徴…100
3 MRIの臨床例…100
4 核医学検査 ……………………… 100
1 核医学の原理…100
2 シンチグラフィー，SPECT…102
3 ポジトロンCT（PET）とFDG…103
4 核医学の治療への応用…104
5 超音波検査 ……………………… 104
1 原理と種類…104
2 特徴…105
3 超音波断層法の画像…105
4 超音波ドップラー法…106

Ⅴ 内視鏡検査… 斎藤豊・角川康夫 107
1 検査前に必要なこと …………… 107
2 上部消化管内視鏡検査………… 109
3 下部消化管内視鏡検査………… 110
4 検査中の基本的な処置………… 112
5 検査後に必要なこと …………… 113

3 治療方法 —— 北村 聖 117
Ⅰ 治療学概論 …………… 北村聖 118
はじめに ………………………… 118
1 治療の種類 …………………… 118
1 生活指導…118
2 薬物療法…119
3 栄養療法・輸液療法…119
4 輸血療法…120
5 透析療法…120
6 手術療法…120
7 放射線療法…120
8 呼吸管理…120
9 リハビリテーション…120

10 精神・心理療法…121
11 その他…121
2 治療計画 ………………………… 121
1 治療計画の作成…121
2 治療の実施…122
3 治療効果の評価…122
3 科学的根拠に基づいた医療 … 122
1 EBM とは…122
2 EBM の広がり…123
3 EBM の実践…123
4 ガイドライン…124

Ⅱ 薬物療法 …………… 谷川原祐介 126
1 薬物療法概論 …………………… 126
1 薬物療法とは…126
2 医薬品の種類と薬用量…126
3 薬物体内動態…129
4 作用と副作用・相互作用…130
5 薬物療法とハイリスク患者（禁忌・慎重投与）について…133
6 医薬品の管理について…134
2 薬物療法の実際 ………………… 137

Ⅲ 栄養療法・輸液療法 …谷川原祐介 150
1 栄養療法概論 …………………… 150
1 栄養療法とは…150
2 栄養アセスメント…152
3 ライフサイクルと栄養…155
2 栄養療法の種類 ………………… 156
1 経腸栄養法…156
2 静脈栄養法…159
3 術前・術後の輸液…163
3 栄養療法の実際（治療法）…… 163

Ⅳ リハビリテーション・運動療法… 166
1 リハビリテーション概論 ……………………… 江藤文夫 166
1 リハビリテーションとは…166
2 障害の構造…166
3 チームアプローチ…167
2 障害の評価 ……… 早乙女郁子 169
1 運動障害…169
2 感覚障害…170
3 言語障害…171
4 摂食・嚥下障害…172
5 排尿・排便障害…173
6 高次脳機能障害…175
7 ADL の障害…176
3 リハビリテーション治療法 ………………………… 前野崇 178
1 運動療法…178
2 物理療法…179
3 作業療法…180
4 言語療法…182
5 義肢・装具…183
6 ソーシャルワーク…184
4 病期とリハビリテーション ……………………… 三宅直之 185
1 急性期…185
2 亜急性期〜回復期…187
3 慢性期，維持期…188
4 生活習慣病と運動療法…190

Ⅴ 放射線療法 ………………………… 193
1 放射線療法概論 …… 中川恵一 193
1 放射線治療とは…中川恵一 193
2 診断方法（X 線診断，MRI，超音波診断，核医学診断）…笹野仲史 196
3 放射線防護…井垣浩 197
2 放射線療法の実際（治療法）……………………… 多湖正夫 198
1 外照射…多湖正夫 198
(1) 脳腫瘍…多湖正夫 198
(2) 頭頸部がん…中村直樹 200
(3) 胸部腫瘍（肺がん・食道がん）…山下英臣 201
(4) 乳がん…白石憲史郎 204
(5) 上腹部腫瘍…井垣浩 204
(6) 骨盤部腫瘍…山下英臣 205
(7) 悪性リンパ腫…山下英臣 206
(8) 骨転移…中村直樹 207
(9) 良性疾患…井垣浩 208

2 小線源治療・RI 内服療法 …笹野仲史 208

(1) 総論…笹野仲史 208

(2) 腟内照射…山下英臣 209

(3) 組織内照射（前立腺がん）…白石憲史郎 210

(4) RI 内服療法（甲状腺がん …中村直樹 212

3 新しい放射線治療技術 ………………多湖正夫 213

(1) 頭部定位照射…多湖正夫 213

(2) 体幹部定位照射…中村直樹 214

(3) TBI (total body irradiation) …笹野仲史 215

(4) IMRT (intensity modulated radiotherapy) …中村直樹 216

(5) 陽子線治療・重粒子線治療・中性子捕捉療法…井垣浩 217

VI 手術療法・麻酔…………………… 218

1 手術療法・麻酔概論… 大林俊彦 218

1 手術療法・麻酔とは…大林俊彦 218

2 外科診断法…三村芳和 218

3 内視鏡による手術 …重松宏・大原信介 221

4 臓器移植…重松宏・大原信介 223

2 手術室の管理 ……… 齋藤祐平 225

1 手術室…齋藤祐平 225

2 術前・術後管理…大林俊彦 228

3 術後合併症の管理…大林俊彦 231

4 感染症…上寺裕之 232

3 麻 酔 ……………… 小森千鶴 238

1 麻酔方法の種類…小森千鶴 238

2 麻酔の導入，術中・術後管理 …小森千鶴 242

4 手術の実際 ………… 三村芳和 245

1 手術室看護師の役割…245

2 標準的手術…246

3 手術を頭に描く…246

4 手術の裏方…246

5 手術見学…247

6 遺残防止…247

VII 救急医療 ……………… 吉田素文 248

1 救急医療概論 …………………… 248

1 救急医療とは…248

2 救急診断…248

2 救急医療の実際（救急処置）… 251

1 成人の心肺蘇生法…251

2 小児の心肺蘇生法…254

3 意識障害患者への初期対応…255

4 気道異物による窒息への初期対応 ……………………………………256

5 蘇生チームによる心肺蘇生法（成人・小児，乳児，目撃例・非目撃例）…257

VIII 緩和ケア ……………… 中川恵一 258

はじめに ……………………………… 258

1 緩和ケア概論 ………………… 258

緩和ケアとは…258

2 緩和ケアの実際 ……………… 261

1 症状コントロール…261

2 進行がん患者への配慮…266

日本語索引 ………………………………… 271

外国語索引 ………………………………… 280

臨床病態学 総論
定価 2,625 円（本体 2,500 円＋税）

編　集　北　村　聖　　平成 22 年 3 月 1 日　初版発行 ©

発行者　廣　川　恒　男
東京都千代田区九段北1丁目 12 番 14 号
制　作　株式会社桂樹社グループ
組　版　株式会社広英社
印　刷
製　本　図書印刷株式会社

発行所　ヌーヴェルヒロカワ

〒 102-0073　東京都千代田区九段北 1 丁目 12 番 14 号
電話 03 (3237) 0221 FAX 03 (3237) 0223
ホームページ　http://www.nouvelle-h.co.jp

NOUVELLE HIROKAWA
12-14, Kudankita-1, Chiyoda-ku, Tokyo

V 内視鏡検査

消化管内視鏡検査は消化管内腔面を直接観察できる検査で，日常臨床の現場において幅広く普及している．その種類はさまざまであるが，ここでは内視鏡看護の基本となる上・下部消化管内視鏡の通常検査を中心に概説する（図2-47）．

内視鏡検査はその専門性・特殊性から，通常の看護業務とはやや異なる面もあるが，ここでもやはり中心は患者であり，安全に苦痛なく検査を遂行するためには看護師の知識・技術が不可欠である．

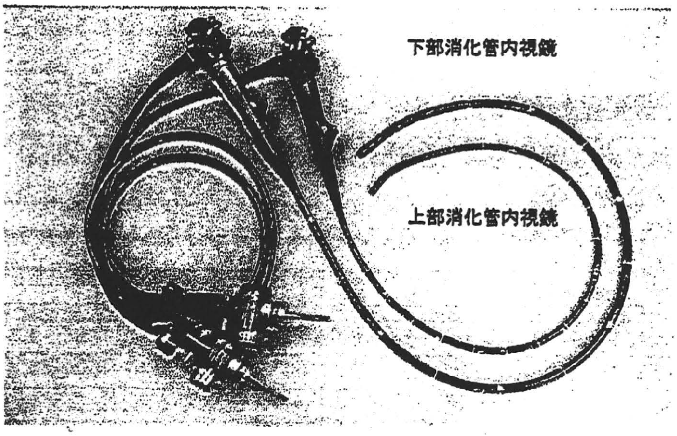


図2-47 上部および下部消化管内視鏡

図のような内視鏡（オリンパス社製）を用いて検査は行われる．上部消化管内視鏡の太さは10mm程度，下部消化管内視鏡は13mm程度である．

1 検査前に必要なこと

(1) 食事制限

前日は夕食後食止めにする．当日も朝食はとらずに来院する．飲水については私たちの施設では特に制限せず，むしろコップ1～2杯の飲水を勧めている（ただし牛乳，コーヒー等の透明でない飲料は観察の妨げになるので避けてもらう）．

(2) 内服薬の中止

検査当日に薬剤を内服すると消化管内腔に付着し，観察が不十分になる恐れがあるため，当日の内服は原則中止とする．ただし，中止により体調に影響を及ぼす恐れのある薬剤（降圧剤，狭

表2-30　問診票

患　者　様　へ

お手数ですが，**検査の前**にご記入をお願いいたします．該当するものに○をつけ，必要な箇所にご記入ください．この用紙は**検査の都度**ご記入いただいております．ご記入後は**お手元に持って**お待ちください．不明な点は，**看護師**にお尋ねください．

お名前:＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿様

本日内視鏡検査を受けられる**すべての方**がご記入ください

心臓病	（なし・あり）	抗凝固剤（血流を良くする薬）の服用　なし・あり
狭心症	（なし・あり）	ありの方はその薬品名をお書きください
不整脈	（なし・あり）	（　　　　　　）
緑内障	（なし・あり）	（　　　　　　）
前立腺肥大	（なし・あり）	薬剤によるアレルギーは　なし・あり
高血圧	（なし・あり）	ありの方はその薬品名をお書きください
喘息	（なし・あり）	（　　　　　　）
糖尿病	（なし・あり）	（　　　　　　）

下部内視鏡検査を受ける方は，以下についてもご記入ください

*他の病院*で腹部の手術を受けたことがあればお書きください（盲腸，胆石，婦人科など）

年齢＿＿歳：傷病名＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿

年齢＿＿歳：傷病名＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿

年齢＿＿歳：傷病名＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿

年齢＿＿歳：傷病名＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿

大腸の検査で腸が長いといわれたことはありますか．	（ない・ある）
日頃，便秘がちですか．	（ない・ある）
最近排便があったのは，いつですか．	

ご記入ありがとうございました．

心症治療薬等）については，その中止の判断は担当医にゆだねられる．また，生検（組織採取）やポリープ切除の可能性があるため抗凝固剤，抗血小板剤（前者はワーファリン®，後者はバイアスピリン®，パナルジン®等）などは原則3日〜1週間前から中止とするが，これらの判断も担当医にゆだねられる．

(3) 前日の下剤（下部消化管検査の場合）

下部消化管検査を受ける場合には，通常前日21時にセンノシド（プルゼニド®）を内服する．上部消化管の場合には必要としない．

(4) 問診

内視鏡検査には病歴聴取が不可欠である．表2-30は国立がんセンター中央病院で用いられてい