

日本赤十字九州国際看護大学/Japanese Red
Cross Kyushu International College of
Nursing

腹部X線

メタデータ	言語: Japanese 出版者: 公開日: 2016-02-20 キーワード (Ja): キーワード (En): 作成者: 清末, 定美 メールアドレス: 所属:
URL	https://jrckicn.repo.nii.ac.jp/records/454

腹部X線

清末定美

福岡大学病院 看護部 救命救急センター
救急看護認定看護師

きよすえ・さだみ 1987年福岡大学病院に入職し、心臓血管外科病棟に配属。1995年より救命救急センターに配属。2001年救急看護認定看護師取得。



POINT

- 腹部X線は急性腹症の初診時の検査であり、腹部全体の情報源が分かります。
- 腹部X線はガス像の分布や異物の存在やカテーテルの位置確認に有用性があります。
- 急性腹症は腹腔内臓器のみでなく、心疾患・婦人科・泌尿器科疾患など関連する疾患もあるので、フィジカルアセスメントを画像所見の把握と共に行いましょう。

腹部X線の見方

腹部X線は、CTや超音波と同じく画像検査の一種です。腹部X線は、限界がありますが、簡便さ、低侵襲性に加え、腹部全体の情報が分かるため、多くの腹部疾患の診断過程で適応となります。腹部X線はガス像の抽出に優れ、ガスの存在部位や量により、診断の予測が付き、横隔膜から骨盤までの広範囲な病変の検出を短時間で行うことが可能です。腹部X線では腹部がどのように写るのかを知っておくとよいでしょう (図)。

■腹部X線の適応

急性腹症など、腹部疾患全般や消化管内異物の確認に対して撮影されます。急性腹症の初診で有用性が期待されるのは、腸閉塞が疑われる場合や異物が疑われる場合ですが、確定診断目的ではCTや超音波検査を同時に実施していきます。そのほか、処置後のカテーテルやチューブの位置確認、腹部の経過観察にも使われます。

■腹部X線の撮影法

仰臥位撮影 (A-P)

基本の撮影体位で、腹部の臓器が平坦、平均化するため良好なコントラストが得やすい撮影法です。後腹膜の脂肪に縁取られた臓器、腫瘤の輪郭や重力の影響を受けない状態での自然な腸管ガスの分布や、臓器の下垂がないた

め、骨盤腔の状態を見ることもできます。

立位撮影 (P-A)

主に腹部ガスについて、特に腹腔内遊離ガス、腸管内外のガスの気体液面像の有無を評価するために取る撮影法です。仰臥位撮影と比較することで、像の再現性や移動性が分かりやすくなります。

デクビタス撮影 (側臥位P-A, 側臥位側方)

重篤な状態で立位撮影ができない場合に、その代用として行われます。腹腔内遊離ガス、腸管内外のガスの気体液面像の有無の評価に優れています。

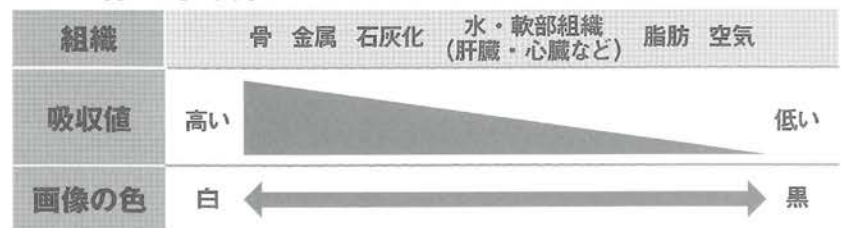
腹部X線の所見のポイント

- ・撮影されたものが当該患者のものかを確認
- ・撮影方法は仰臥位か立位かを確認

■腹部X線では何を見るか

腹部X線の所見は、Gas, Mass, Stones, Bonesを見ていきます。これは腸管内外のガス (Gas)、軟部濃度所見 (水・脂肪濃度) について (Mass)、骨以外の石灰化 (Stones)、骨の

【図】X線の写り方



異常 (Bones) を意味します。

●Gas ガス

〈主要臓器内のガス〉(写真1)

胃：健常者では胃・十二指腸球部にガスが、長軸方向にひだが見られます。胃が拡張している場合は、ひだは消え、ガス像が凸レンズのようになります。食物残渣が認められる場合は、胃の排出障害が考えられます。胃の排出障害は胃・十二指腸の潰瘍病変による癒痕や癌腫、空気嚥下が原因と考えられます。

小腸：健常者であれば小腸のガス像は存在しないか、存在してもごく少量です。小腸径は2.5～3.0cmであり、それ以上の拡張は異常の目安になります。X線上では小腸の内径の細かいケルクリングひだ(小腸粘膜ひだ)が長軸と直行する方向にあり、ケルクリングひだが目立ちます。小腸内のガスが異常にある場合は、腸管内の吸収障害、腸管の排出障害などが原因と考えられます。下痢症、腸閉塞、腸

管運動麻痺が考えられます。

大腸：大腸には結腸ひもがあり縦方向に伸展が制限され、小さな袋がつながったように膨らみます。この膨らみを結腸隆起(ハウストラ)と言います。また大腸は盲腸径は9cm、その他の大腸では6cm以下で、拡張の目安となります。腸内の内容物は肛門側に行くにしたがい固形成分が増えますが、内部には小気泡が多数含まれています。上行結腸では不明瞭な像となりますが、下行結腸では糞便とガス像が分離し、明瞭となります。

〈腸管外のガス〉

腸管外のガスはすべて消化管の異常です。腹腔内遊離ガス(free air)は、立位または座位による撮影では横隔膜下に、左側臥位での撮影では右横隔膜下と肝右葉の間に三日月様の空気像として認められます。その原因には消化管穿孔や破裂があります。

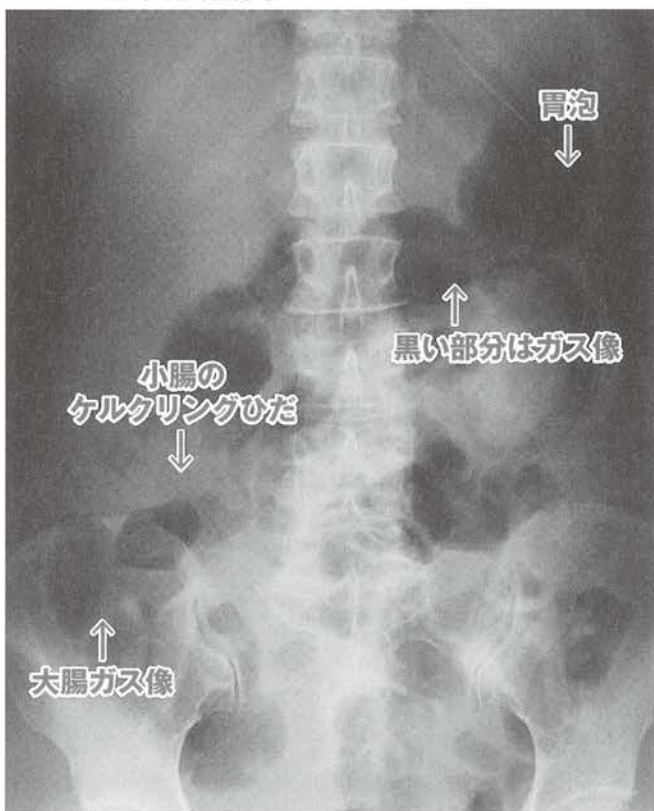
消化管穿孔の原因は外傷性と非外傷性があります。外傷性的場合、鈍的外傷によるものは外力と脊柱に挟まれて生じることが多く、正中部に現れます。非外傷性的場合、上部消化管穿孔では十二指腸潰瘍穿孔・胃潰瘍穿孔が多く、下部消化管穿孔では虫垂穿孔と大腸穿孔が大部分を占めます。遊離ガス像は上部消化管穿孔が70～80%、下部消化管穿孔は30%の頻度で現れます。

腹膜腔以外での遊離ガスは胆道系、門脈系、尿路系、後腹膜腔内・実質臓器内などに見られます。門脈系のガスが認められた場合は、腸管膜動脈血栓症などの腸管虚血や壊死を示すことがあります。

●Mass 各臓器の輪郭、腫瘍陰影の有無

正常であれば肝・脾・腎・膀胱・腸腰筋外縁が後腹膜の脂肪とコントラストをもって見ることができます。

[写真1] 主要臓器内のガス



肝臓：肝臓は充実性臓器であり、右上腹部に位置する軟部組織陰影の大きな臓器です。肝臓の存在により、腹部X線上では腸管は右上腹部に見られません。

脾臓：脾臓は握り拳大であり、左上腹部の軟部組織陰影を呈します。

腎臓：腎臓は上腹部において豆状の軟部組織陰影を呈します。辺縁は滑らかで左腎の上部は第12胸椎の高さに位置し、右腎下部は第3腰椎の高さまであり、左腎はわずかに右腎より高い位置にあります。

膀胱：充実した膀胱は膀胱周囲脂肪組織に周りを囲まれるため、骨盤内腔の大きな軟部組織陰影として見えます。

子宮：充実性の構造は膀胱の上に位置し、膀胱を圧迫することがありますが、X線では描出されないことが多いです。

腸腰筋陰影：腸腰筋が見えないということは、後腹膜腔内に重大な疾患が隠れている可能性があります。しかし、大量の消化管ガスや腰椎の彎曲（彎曲側が消失）周囲の脂肪層が少ないなどの理由で見えなくなることもあります。

液体貯留：肝・脾・腎の正常辺縁の消失や消化管の変位などで確認をします。腹水の場合は、側腹線状と上行結腸、下行結腸の外縁が解離する側腹線状徴候、骨盤腔の高吸収像（Dog's ears signs）、傍結腸溝の拡大、腸管の中央化などの像が見られます。しかし、腹水や腹腔内出血によるものの判別はしづらいため、ほかの画像検査が必要となります。

その他：軟部組織の腫大・気腫・正常構造との比較を見ていきます。

●Stones 石灰化の有無

骨以外の石灰化を見つけます。X線上では白い陰影として描出されます。その位置から、次のように石灰化した臓器を推測します。

【臓器の位置】

右上腹部：肝臓、胆嚢、胆道、胆管

左上腹部：脾臓、胃

下腹部：虫垂、メッケル憩室、尿管、子宮、卵巣、精嚢、膀胱

正中部：膵臓、腹部大動脈

腎部：腎臓、副腎、後腹膜

腹部全体：リンパ節、腹膜

●Bones 骨の異常所見

下部肋骨、腰椎、骨盤・股関節に骨折や転移性の疾患、退行性変化、骨病変などがないかを確認します。外傷では骨盤骨折の有無や不安定性を確認し、仙腸関節や恥骨結合のずれが大きいほど重症度は高くなります。

■腸閉塞の所見

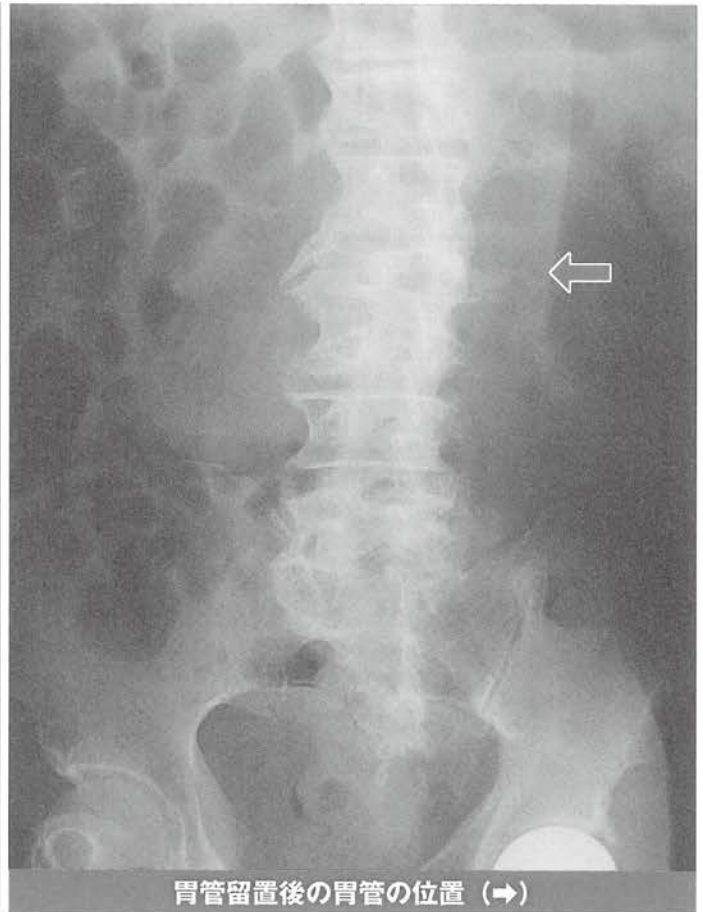
腸管径が小腸で3 cm以上、大腸で6 cm以上、立位像での液面形成（air fluid level）の鏡面の長さが2.5 cm以上で腸閉塞と診断されます。血行障害を伴う場合は、腸管壁の肥厚や壁内外の出血を伴う場合もあります。腸閉塞の特徴的な腹部X線に、ニボーがあります。

ニボー（niveau）とは鏡面像とも言います。容器の中に水を入れ、そこにできる水平面を指します。コップに水を入れた時、横からなら鏡面像を見ることができですが、上からは見えません。横から見た状態は立位の写真であり、上から見ているのが臥位の写真になります。ニボーは、拡張した小腸の中に空気と液体がある場合に、立位で撮影すると認められます。たくさんの鏡面像がある時は大腸に近い小腸の通過障害が、少数の鏡面像は十二指腸に近い小腸での通過障害が予想されます。

ドレーンやチューブ類の確認における腹部X線の意義

胃管の役割は胃内容物の排出や胃の減圧、そ

[写真2] カテーテルやチューブ類の位置確認



して経管栄養があります。胃管の効果を得るには、挿入時に「鼻からのカテーテルの長さ」だけでなく、必ず腹部X線でチューブの位置確認を行います (**写真2**)。胃管を挿入しているのに腹部膨満などの症状が続く場合は、胃の中でチューブが湾曲し、先端が拳上し液体の排出ができていないこともあります。必ずチューブの位置確認を行きましょう。

侵襲的な手技を行った後は、その効果と体内のカテーテルやチューブ類の位置確認によりリスク回避ができます。腹部の術後などのドレーンを挿入した場合は、皮下や腹腔のどの位置に留置したものかを確認し、ドレーンの排液状態と共に腹部症状をアセスメントし、腹部X線で随時位置確認を行って、創部の管理を行うことが必要です。

■ X線撮影時の安全管理はどうするか

X線に限らず放射線で画像を撮る場合、被曝量を最小にすることが必要な援助です。放射線

[表1] 腹痛の種類

内臓痛	<ul style="list-style-type: none"> ・病変臓器から発生し病変臓器周辺を含む漠然とした痛みで、鈍痛、シクシクした痛み。管腔臓器の痙攣や炎症、虚血性変化により神経終末の痛みの受容器が刺激され、そのインパルスが内臓神経を求心性に伝わり、ニューロンが脊髄後根から脳幹、視床に達し大脳皮質の感覚領域に達する。 ・消化管上部、胆道系・膵臓に由来する痛みは腹腔神経叢へ、下部消化管・骨盤内臓器は下腹神経節に伝達される。
体性痛	<ul style="list-style-type: none"> ・体壁内面から発生する痛みで、腹膜痛とも言われる。壁側腹膜、腸間膜などの炎症、機械的刺激によって起こり、脳脊髄神経求心路を通して伝達される。局所性の痛みとして感じるが多い。 ・筋性防御（デファンス）が代表例。
関連痛	<ul style="list-style-type: none"> ・ある特定の皮膚領域に知覚過敏、痛覚過敏を生じた時に見られる痛み。内臓痛が激しくなると、そのインパルスが脊髄の高さで隣接する線維に伝わり、その高さに相当する皮膚の部分に痛みを感じる。 ・心筋梗塞時の心窩部や右季肋部の痛みが代表例。

防護の原則は、距離、遮蔽、時間です。放射線の強さは距離の2乗に反比例します。つまり、撮影される患者から1m離れると放射線量は2分の1量となり、さらに1m離れると放射線量は4分の1量となるため、一般的に最低でも2m離れるとよいと言われています。

救急外来で遭遇する代表的な疾患と看護

■急性腹症（腹痛）

急性腹症は救急外来でよく遭遇する疾患で、緊急度の高いものも多くあります。腹部には多くの臓器や血管があり、原因や発症様式もさまざまです。急性腹症の代表的な症状は「腹痛」であることが多いため、腹痛のアセスメントを行うことは非常に重要です。急性腹症で緊急性のあるものは、「破れる」ものと「詰まる」ものと感染症によるものです。症状をアセスメントしながら緊急度と重症度を確認していきます。

腹痛は内臓痛、体性痛、関連痛に分けられます。それぞれの特徴を知っておくとアセスメントに役立つでしょう（表1）。

■観察のポイント

緊急度・重症度の判断

第一印象や接触時に応答は明瞭か、やや不穏

であるか、冷汗があるか、歩き方などを観察します。ショック徴候のある緊急度が高い場合は、気道の開通、呼吸、循環に注意し、酸素投与（O）、モニター装着（M）、静脈ライン（I）の確保の準備、緊急時の対応を行います。

フィジカルアセスメント

緊急度の高い場合は前述の対応を行った後に、詳細なフィジカルアセスメントを行います。

問診：問診により腹痛の状態を確認します。腹痛の部位、程度、発症様式、随伴症状、既往歴などを確認します（表2）。痛みの程度を聴取する際は、NSAIDsや副腎皮質刺激ステロイドを内服していると、痛みが減弱していたり、発熱が起こりにくかったりする場合があるため注意が必要です。腹痛の部位により、おおかたの疾患の目安となることがあります（表3）。随伴症状では、悪心、嘔吐、吐下血、黄疸、浮腫の有無、排便の有無と性状について確認します。便の性状が黒色便の場合は、上部消化管出血が疑われます。また、発熱や体熱感の有無などの感染性疾患の徴候を確認します。高齢者の場合は、腹膜刺激症状が出現しにくいこともあるため、注意します。痛みの問診と併せて、これまでの病歴について確認をします。過去に同様の腹痛があった

[表2] 痛みの問診の内容

*これらに加え、妊娠可能年齢の女性には、最終月経、月経の規則性、月経のパターン、性交渉の有無、妊娠の有無なども確認する。

発症様式	onset	いつ始まったか、急激か、徐々にか、何をしていた時か
痛みの増悪・緩和因子	palliative/ provocative	症状を軽減するまたは悪化させる要因は何か 食事の有無、排泄、体位など
痛みの性質	quality	どのような痛みか
痛みの部位、放散	radiation	痛む部位はどこか、痛みの移動、放散はあるか
痛みの程度	severity	最大の痛みを10、痛みなしを0とし、○/10で表す
痛みの持続時間	time	痛みはどのくらい続いているか、どう経過しているか、以前にもあったか
痛みの随伴症状	symptom	発熱、嘔吐、悪心、下痢、血尿など
治療	treatment	何か薬を内服したか、何かの対処をしたか、何らかの効果はあったか

[表3] 腹痛の部位別代表的疾患

心窩部	胃・十二指腸潰瘍穿孔、急性胃炎、胆石症、胃アニサキス症、急性心筋梗塞、心膜炎、急性大動脈解離
右上腹部	十二指腸潰瘍、急性胆嚢炎、急性胆管炎、肝炎、肝がん、胆嚢結石、腎結石、腎盂炎、肺炎、胸膜炎
左上腹部	胃潰瘍、急性膵炎、急性胃炎、腎盂腎炎、脾腫
臍部	急性腸炎、急性虫垂炎、腸間膜動脈血栓症、腹部大動脈瘤破裂
右下腹部	急性虫垂炎、腸重積、大腸憩室炎、大腸がん、クローン病、右尿管結石、右卵巣嚢腫茎捻転、子宮外妊娠破裂
左下腹部	大腸憩室炎、S状結腸捻転、潰瘍性大腸炎、左尿管結石、左卵巣嚢腫茎捻転、子宮外妊娠破裂
下腹部	膀胱炎、尿閉、子宮外妊娠破裂、骨盤内臓器の疾患

か、消化器系の疾患の有無、手術歴の有無、心疾患の有無についても確認します。

視診：全身の状態を見てショック徴候である顔色、冷汗の有無、チアノーゼの有無を見ます。さらに腹部の状態、腹痛の部位、腹部膨満や膨隆の有無、打撲や傷の有無などを見ます。

聴診：腹部の聴診により、腸蠕動音の亢進、減弱、消失などの程度と、高い金属音などの性状を確認します。腸蠕動音が消失している場合は、腸閉塞や腹膜炎などが考えられます。

触診：腹部に触れ、圧痛の部位や程度、腹膜刺激症状（反跳痛や筋性防御）、腫瘍の有無を確認します。反跳痛は局所を静かに圧迫していき、急に手を離すとその局所に感じる強い痛みであり、ブルンベルグ徴候（Blumberg's

sign）と言い、炎症が壁側腹膜にまで波及したことを示す所見です。

■ 処置

急性腹症の原因検索のため、採血や血管確保、腹部X線は最小限必要な検査です。また画像検査では、CTや腹部エコーなども行う場合があります。心疾患の既往がない場合は、先に12誘導心電図をとっておくことが心筋梗塞との鑑別をするために必要です。

急性腹症の場合は、原則的に、予測される診断がつく前には鎮痛剤を使用しないことが多くあります。したがって、安楽な体位をとってもらうようにします。下肢を屈曲し、腹部の緊張を取るような体位をとってもらうとよいでしょう。

■治療

身体所見、採血結果、画像検査により診断がつき、緊急の開腹手術となる場合があります。緊急手術となる場合、腹痛が改善していないこともあり、多くの患者は不安が増しています。医師の説明に対する反応を確認し、必要時は補足の説明を行い、手術の準備を行います。大腸穿孔などは、開腹手術だけでなく、ストーマ造設などが行われることもあります。保存的治療の場合は、継続してバイタルサインと症状の観察、疼痛管理を行います。

■ケア

フィジカルアセスメントを行う際は、仰臥位になってもらい両下肢を曲げ、腹部の緊張を取る体位をとってもらいます。フィジカルアセスメントの際に腹部を診ることとなりますが、不必要な露出は避け、腹部に触れる場合は不意に触れないようにし、聴診器や手の寒冷刺激を与えないような配慮をすることも大切です。女性の場合は婦人科疾患との鑑別を含めた問診が行われることがあります。診断のために必要な事項であることを説明し、診療時の精神的な配慮を行いましょう。

必要な検査で場所を移動する場合は、移動時

の転倒や転落に十分注意し、撮影が円滑にできるような対応と配慮をします。

緊急の開腹手術となった場合は、予測される術後の状態、ライン類について可能な範囲で説明しておくことが重要です。また、大腸疾患の場合は、ストーマ造設など、患者・家族にとって不測の事態となることがあります。医師の説明に立ち会い、理解状況を確認し、補足の説明を行うなどして、手術へ向かう援助を行います。

参考文献

- 1) 久志本成樹編著：ケアに使える画像の見かた，照林社，2008.
- 2) 橋本信也：症状の起こるメカニズム，P.94～97，医学書院，1995.
- 3) 山崎道夫編：異常所見を探す！ 見つける！ 腹部画像の読み方，レジデントノート増刊，Vol.13，No.6，2011.
- 4) 藤原正恵，松月みどり編：EBMに基づいた緊急時に必要な検査とその看護，Emergency nursing，Vol.16新春増刊，P.165～170，2003.
- 5) 日本救急看護学会監修：看護師のための院内トリアージテキスト，へるす出版，2012.
- 6) 谷口洋貴：急性腹症の病歴と身体所見，救急医学，Vol.34，No.2，P.131～139，2010.

執事後記



腹部X線は胸部X線ほど頻繁に撮影することはなく、基礎から振り返るよい機会となりました。腹部には多くの臓器があり、画像に表れるメッセージを読み込むことは大事だと思いました。

《新企画》設備、費用、労力といった現場の実情と課題にどう向き合うべきかが分かる

現場目線で即実践できる カテーテル関連 感染対策と 介入・評価手法

じっくり・深く・詳しく学びQ&Aで課題解決を！



藤田 烈氏

東京大学医学部附属病院
臨床研究支援センター
中央管理ユニット



東京	13年 12/1 (日) フォーラムミカサ エコ	大阪	14年 2/1 (土) 田村駒ビル	仙台	14年 4/26 (土) ショーケー本館ビル
参加料/共に税込 本誌購読者 15,000円 一般 18,000円 時間はいずれも10:00～16:30					

プログラム

1. 血管内留置カテーテルの管理
●血管内留置カテーテルと血流感染症の関係
●血管内留置カテーテルの種類、適応、推奨される管理方法 ほか
2. 尿道留置カテーテルの管理
●尿道留置カテーテルと尿路感染症の関係
●尿道留置カテーテルの種類、適応、推奨される管理方法 ほか
3. 気管内挿管チューブおよび気管切開部の管理
●気管内挿管チューブと肺炎の関係 ●肺炎予防のための最新エビデンス ほか
4. PEG、術後創部ドレーン、腹腔・胸腔ドレーン、胃管チューブの管理
●各カテーテルの特徴と関連する感染症 ●各カテーテルの管理上の注意点の説明 ほか
5. ケアの質を改善するための介入・評価手法
●効果的な現場介入手法・バンドルアプローチ
●感染対策の結果評価・サーベイランスの解説