

心不全の症状・所見

- 心不全が呼吸困難の原因となっていれば、心拍出量の低下による循環不全、あるいは左室拡張末期圧の上昇による肺動脈の拡張および肺水腫、体循環のうっ血症状などがあるはず。それらを示唆する症状・所見の心不全についての診断特性を表7に示します^[16]。Ⅲ音や頸静脈怒張、肝頸静脈逆流は感度の低い所見ですが、認めれば診断的です。発熱や喀痰、喘鳴があれば心不全の可能性が低下することも示されています。

表7 急性呼吸困難を訴える患者における症状・所見の心不全についての診断特性 (メタ解析)^[16]より抜粋

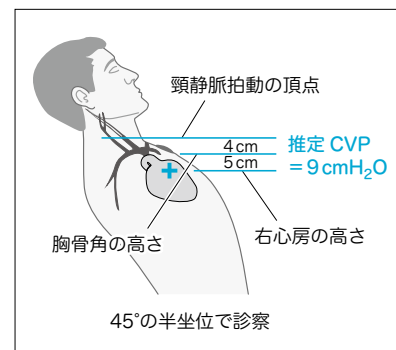
症状・所見	感度 % (95%CI)	特異度 % (95%CI)	LR+ (95%CI)	LR- (95%CI)
起坐呼吸	52.1 (50.1~54.0)	70.5 (68.8~72.1)	1.9 (1.4~2.5)	0.74 (0.64~0.85)
発作性夜間呼吸困難	46.2 (43.7~48.6)	73.9 (71.9~75.9)	1.6 (1.2~2.1)	0.79 (0.71~0.88)
安静時の呼吸困難	54.6 (51.2~58.0)	49.6 (46.9~52.3)	1.1 (0.9~1.4)	0.88 (0.74~1.04)
膿性痰がない	82.0 (79.6~84.4)	25.8 (23.5~28.2)	1.13 (1.02~1.26)	0.6 (0.5~0.8)
Ⅲ音	12.7 (11.5~14.0)	97.7 (97.2~98.2)	4.0 (2.7~5.9)	0.91 (0.88~0.95)
頸静脈怒張*	37.2 (35.7~38.7)	87.0 (85.9~88.0)	2.8 (1.7~4.5)	0.76 (0.69~0.84)
肝頸静脈逆流	14.1 (11.9~16.6)	93.4 (91.2~95.2)	2.2 (1.3~3.7)	0.91 (0.88~0.94)
両下腿浮腫	51.9 (50.5~53.4)	75.2 (74.0~76.4)	1.9 (1.6~2.3)	0.68 (0.61~0.75)
心雑音	27.8 (25.8~29.9)	83.2 (81.6~84.8)	1.9 (0.9~3.9)	0.93 (0.79~1.08)
ラ音	62.3 (60.8~63.7)	68.1 (66.7~69.4)	1.8 (1.5~2.1)	0.60 (0.51~0.69)
喘鳴	22.3 (20.9~23.8)	64.0 (62.5~65.4)	0.6 (0.5~0.8)	1.19 (1.10~1.30)
発熱がない	92.4 (90.9~93.8)	20.6 (18.8~22.5)	1.14 (1.02~1.27)	0.4 (0.3~0.6)

* (筆者注)：頸静脈怒張 (jugular venous distention) は 10 cmH₂O 以上の頸静脈圧上昇 (elevated jugular venous pressure) と同義とされる^[17]。頸静脈圧の上昇から中心静脈圧の上昇が推定される。

確認したい身体所見 頸静脈の視診による中心静脈圧の推定^[18-20]

- 内頸静脈は体表からは確認できないため、その拍動の頂点を評価する。頸動脈の拍動は一峰性、内頸静脈の拍動は二峰性であることから区別される。胸骨角から内頸静脈拍動までの垂直距離 (cm) + 5cm (右心房から胸骨角までの垂直距離) が推定中心静脈圧 (cmH₂O) となる (図3)。
- 正常値は 5~10 cmH₂O とされ、したがって胸骨角からの垂直距離が 5 cm 以上では中心静脈圧の上昇が (理論的には) 示唆される。
- 数値の推定に再現性が乏しいため、胸骨角からの垂直距離が 3 cm 以上のときに “上昇あり” と定性的な判断に留めるべき、という意見もある^[19]。

図3 中心静脈圧の推定



- 外頸静脈の評価により代用可能という研究がある (表8)^[20]。

表8 外頸静脈の視診による中心静脈圧上昇についての診断特性^[20]

	感度 (%)	特異度 (%)	LR+	LR-
CVP ≥ 10 cmH ₂ O について	69	86	4.90	0.40

確認したい身体所見 腹部頸静脈逆流 (abdominojugular reflux)^[17, 18]

- 患者を半坐位 (45°) にし、10~15 秒間腹部中央を 35 mmHg の強さで圧迫する。
- 右内頸静脈で推定される中心静脈圧が 3 cmH₂O (垂直距離) 以上上昇して 10 秒以上持続すれば陽性と判定される。
- 圧迫によって増加した静脈還流量を心臓が適切に代償できるかどうかを評価している。
- 肝頸静脈逆流 (hepatojugular reflux) とも呼ばれる。

確認したい身体所見 前屈呼吸 (bendopnea)^[17, 21]

- 近年報告された所見であり、坐位での前屈で呼吸苦が誘発されることを指す。
- 30 秒以内に呼吸苦が出現すれば陽性と定義される。
- 起坐呼吸や発作性夜間呼吸困難との相関が報告されている。

- なお、症状・所見の診断特性についての報告では、多くの場合にフラミンガム基準 (表9)^[22] に代表される総合的な臨床判断を参照基準 (reference standard) としています。診断特性を評価されるべきそれぞれの項目が参照基準を構成している、あるいは相互に影響を及ぼしているため、数値の妥当性は低下します。心不全の重症度によっても数値は大きく左右されます。

表9 フラミンガム基準 (Framingham criteria)^[22]

大項目	小項目
<ul style="list-style-type: none"> 発作性夜間呼吸困難あるいは起坐呼吸 頸静脈怒張 ラ音 心拡大 急性肺水腫 Ⅲ音 静脈圧上昇 > 16 cmH₂O 循環時間 ≥ 25 秒 腹部頸静脈逆流 治療に反応して 5 日間で 4.5 kg 以上の体重減少がある 	<ul style="list-style-type: none"> 下腿浮腫 夜間の咳嗽 労作時呼吸困難 肝腫大 胸水 肺活量減少 (最大量の 1/3 以下) 頻脈 ≥ 120/分 治療と関係なく 5 日間で 4.5 kg 以上の体重減少がある

大項目 2 つ、あるいは大項目 1 つと小項目 2 つに該当すれば心不全と診断する。

Case 13

55歳男性 誘因なく突然発症した呼吸苦と前胸部の痛みを訴えて受診した。海外出張から昨日帰国したばかり。

体温 36.5°C 血圧 90/60mmHg 心拍数 100/分 SpO₂ 95% 呼吸数 28/分
胸部聴診では明らかな異常を聴取しない。胸部X線検査でも肺野に明らかな異常を指摘できない。

動脈血液ガス分析：pH 7.46 PaCO₂ 28mmHg PaO₂ 80mmHg HCO₃⁻ 24 mEq/L A-aDO₂ 35mmHg

肺塞栓症の診断

- 血液ガス分析を見ると呼吸不全には該当しませんが、A-aDO₂は開大していてガス交換障害を過換気代償していると考えられます。突然発症の呼吸困難や胸痛では肺塞栓症 (pulmonary embolism : PE) を必ず除外しなければなりません。
- PEの診断は、①検査前確率の推定、②Dダイマー測定もしくは画像検査の選択、という順序で行います。検査前確率の推定には、それぞれが肺塞栓の診断に有用な病歴および身体所見から構成される臨床予測ルールである Wells スコアが有用です (表 20)^[39]。

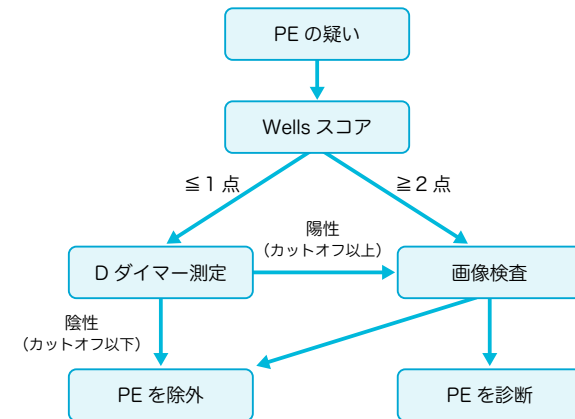
表 20 肺塞栓症の診断のための Wells スコア^[39]

深部静脈血栓症の臨床的徴候	3点
肺塞栓症と同等以上の可能性を有する臨床診断がない	3点
心拍数 > 100/min	1.5点
過去4週間以内の不動または手術	1.5点
深部静脈血栓症あるいは肺塞栓症の既往	1.5点
血痰	1点
過去6ヵ月以内の悪性腫瘍の既往	1点

low probability ≤ 1点 moderate 2~6点 high ≥ 7点
unlikely ≤ 4点 likely > 4点

- PEの症状として最も多いとされる呼吸困難および胸痛が Wells スコアの項目に含まれていないのは、いずれかを訴えている (= PE が鑑別に挙がる) 集団を対象に検討されたスコアだからです。実際の臨床でも同様の患者に対して適用すべきことに留意してください。胸痛あるいは呼吸苦があれば画像検査 (レントゲンあるいは単純 CT) が実施されることも多いと思いますが、肺野が正常に見えれば“肺塞栓と同等以上の可能性を有する臨床診断がない”ことになり、それだけで PE の可能性は上がります。

- スコアが low probability または unlikely の場合には D ダイマーを測定します。陰性であれば PE の可能性は極めて低く、画像検査は必要ないと判断します。それ以外の場合は造影 CT (または肺シンチ) での精査が必要です (図 5)。

図 5 肺塞栓症の診断手順^[40]より筆者作成

- 心不全における BNP と同じように、カットオフ値とは恣意的なもので、感度を優先してカットオフ値を下げるほど特異度は低下します。つまり偽陽性が増え、Dダイマーでは年齢・悪性腫瘍・炎症・手術・外傷などがその原因となります^[41]。Dダイマー陽性のとき、診断アルゴリズムに従って実施される造影 CT で肺塞栓が指摘できなければ結果的には偽陽性であり、無用な被曝と造影剤投与だったことになります。肺塞栓の見落としを避けるために必要なコストともいえますが、これを減らすために 50 歳以上ではカットオフ値を“年齢 × 10” μg/L としたほうが、一律に 500 μg/L とする場合に比較して感度を維持しつつ特異度を上げられる、という報告があります (表 21)^[42, 43]。

表 21 カットオフ値で比較した D ダイマーの静脈血栓塞栓症* についての診断特性 (メタ解析)^[42]

年齢階層	カットオフ値別の感度 % (95%CI)		カットオフ値別の特異度 % (95%CI)	
	500 μg/L	年齢 × 10 μg/L	500 μg/L	年齢 × 10 μg/L
≤ 50	97.6 (95.0~98.9)	—	66.8 (61.3~72.0)	—
51~60	100	99.4 (97.3~99.9)	57.6 (51.4~63.6)	62.3 (56.2~68.0)
61~70	98.7 (96.6~99.7)	97.3 (93.8~98.8)	39.4 (33.5~45.6)	49.5 (43.2~55.8)
71~80	98.7 (96.5~99.5)	97.3 (94.3~98.8)	24.5 (20.0~29.7)	44.2 (38.0~50.5)
≥ 81	99.6 (96.9~99.9)	97.0 (92.9~98.8)	14.7 (11.3~18.6)	35.2 (29.4~41.5)

* 静脈血栓塞栓症 (venous thromboembolism : VTE) : 肺塞栓症と深部静脈血栓症を合わせたもの

Case 15

70歳男性 2カ月前から次第に進行する歩行時の呼吸困難を訴えて受診した。左背部肩甲骨付近に鈍痛を自覚している。発熱なし、咳なし。喫煙20本/日×50年。食欲は保たれているが、この2カ月で5kgの体重減少がある。
体温 36.5°C 血圧 125/65mmHg 心拍数 90/分 SpO₂ 98% 呼吸数 18/分
聴診では右下肺野の呼吸音が減弱している。

胸水の鑑別診断

- 胸水 (pleural effusion) の発症機序は、①血管内静水圧の上昇または膠質浸透圧の低下、あるいは②炎症による血管透過性の亢進、③外傷や悪性腫瘍に続発する脈管 (血管・リンパ管) の損傷、④腹水や尿の胸腔内への移動などに区別されます^[66]。①は漏出性胸水 (transudate) と呼ばれ全身浮腫の部分症として生じる胸水に、②③は滲出性胸水 (exudate) と呼ばれ胸膜の異常により局所症状として生じる胸水に概ね対応します (例外あり)^[67]。原因疾患には以下のようなものが挙げられます (表29)^[68, 69]。

表29 胸水の鑑別診断^[68, 69]より抜粋・改変

漏出性胸水：全身の浮腫に関連する	
心不全、肝硬変、ネフローゼ、糸球体腎炎、腹膜透析、低アルブミン血症、無気肺、上大静脈症候群、トラップ肺、サルコイドーシス、粘液水腫、尿胸、肺高血圧症、肺塞栓症、心膜疾患、中心静脈カテーテルの血管外迷入	
滲出性胸水：胸膜の異常に関連する	
感染症	肺炎随伴性胸水、膿胸、結核性胸膜炎
悪性腫瘍	肺癌、その他の上皮系腫瘍の胸膜転移、悪性リンパ腫、悪性胸膜中皮腫
悪性腫瘍関連	反応性胸水、無気肺、放射線障害
腹腔内・消化器疾患	胆嚢炎、肝膿瘍、横隔膜下膿瘍、膵炎、食道穿孔
心血管疾患	心筋梗塞後、冠動脈バイパスグラフト術後、肺塞栓症
婦人科疾患	卵巣過剰刺激症候群、Meigs 症候群、子宮内膜症
自己免疫疾患	関節リウマチ、SLE、シェーグレン症候群、ANCA 関連血管炎
その他	家族性地中海熱、血胸、乳糜胸水、サルコイドーシス、黄色爪症候群、尿毒症、アミロイドーシス、キャッスルマン病 (TAFRO 症候群を含む)、IgG4 関連疾患、毛細血管漏出症候群
薬剤性：多くは滲出性に該当する	
アミオダロン、β遮断薬、エルゴット製剤、L-トリプトファン、メトトレキサート、フェニトイン、ダントロレン、ニトロフラントイン、ダサチニブ、クロザピン、バルプロ酸 など	

筆者注：本来、漏出性・滲出性は主要な原因疾患について胸水の発症機序から区別されるものであり、胸水の生化学的性状によって定義されるものではないが^[67]、機序が単一でない、または不明なもの、稀な原因について胸水の生化学的性状を根拠に漏出性・滲出性が分類されることもある。

- 胸水の多くは呼吸困難・発熱・胸痛・浮腫といった訴えに付随して指摘されます。ある鑑別診断の部分症として胸水があるかもしれない、と発想して身体所見 (表30)^[70] から予測したいところではありますが、予期せず胸部X線で確認されることもあります。

表30 胸水の診断に有用な身体所見の診断特性 (メタ解析)^[70]

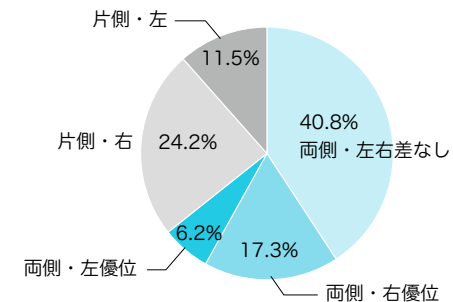
	感度 % (95%CI)	特異度 % (95%CI)	LR+ (95%CI)	LR- (95%CI)
左右非対称性の胸郭拡大* ¹	74 (60~85)	91 (86~94)	8.1 (5.2~12.7)	0.29 (0.19~0.45)
聴性打診	77 (71~83)	92 (89~94)	7.7 (2.4~25.1)	0.27 (0.07~1.0)
ラ音* ²	56 (42~69)	62 (55~68)	1.5 (1.1~2.0)	0.71 (0.52~0.97)
呼吸音の減弱	88 (76~95)	83 (77~88)	5.2 (3.8~7.1)	0.15 (0.07~0.30)
打診での濁音	73 (61~82)	91 (88~93)	8.7 (2.2~33.8)	0.31 (0.03~3.3)
胸膜摩擦音	5.3 (1.1~14.6)	99 (96~100)	3.9 (0.80~18.7)	0.96 (0.90~1.0)
声音振盪の減弱 (触診)* ³	82 (70~91)	86 (80~90)	5.7 (4.0~8.0)	0.21 (0.12~0.37)
声音共鳴の減弱 (聴診)	76 (63~87)	88 (83~92)	6.5 (4.4~9.6)	0.27 (0.17~0.43)

*1：胸水貯留側では胸郭が拡大することがある。肋間の陥凹が浅くなることもある。

*2：胸水貯留側で呼吸時に虚脱した末梢気道が吸気で開くときにラ音が生じる。

*3：胸水貯留側で発声の伝導が減弱する。患者の両側背部に検者の手掌を当てて確認する。肺炎では声音振盪が増強する。

- 原因として最も多いのは心不全であり、左右差があることも少なくありません (図6)^[70]。心不全に続発する胸水と臨床的に推定されるなら、検査のための穿刺は不要です^[71]。肝硬変やネフローゼによる低アルブミン血症があって全身浮腫や腹水とともに見られる場合も、まずは基礎疾患の治療が優先されます。

図6 心不全に伴う胸水の分布 (メタ解析; n=1300)^[70]

- しかしそれらの基礎疾患がない場合、基礎疾患があっても発熱または胸痛を伴う、あるいは基礎疾患の治療に反応しない胸水は穿刺を検討すべきです^[68]。スペインからの報告では、臨床的に胸水穿刺が必要と判断された症例について、原因は悪性腫瘍>肺炎随伴性胸水>結核性胸膜炎の順に多いとされます (図7)^[72]。胸水の量で区別す

Case 18

40歳女性 数日前から右下腹部に軽度の違和感があり、次第に痛みが強くなったため受診した。昨日の夜は夕食後に一度嘔吐した。下痢・発熱はない。手術歴はない。最終月経は3週間前。妊娠の可能性はない(自己申告)。

体温 38.3°C 血圧 120/75mmHg 心拍数 85/分 SpO₂ 99% 呼吸数 20/分
右下腹部に限局した中等度の圧痛と打診痛を認める。

急性虫垂炎

- 上述のとおり急性虫垂炎 (acute appendicitis) は若年者の腹痛で手術を必要とする疾患では最も多く (図4)、あるいは救急外来を受診する成人の右下腹部痛の原因として最多という報告もあります [8]。
- 腹痛を訴えている患者における虫垂炎の症状・所見の診断特性は以下のとおりです (表5) [9]。陽性尤度比は概ね3未満でありさほど高くありませんが、右下腹部痛においては最初から疾患確率が高いため、いくつかを認めれば画像検査を実施する閾値を超えると判断できます。直腸診は最も診断的意義が乏しいようであり、必要な場面は限られるといえます。

表5 虫垂炎の症状・所見の診断特性 (メタ解析) [9] より抜粋

症状・所見	LR+ (95%CI)	LR- (95%CI)	
症状	食欲不振	1.27 (1.14~1.41)	0.59 (0.45~0.77)
	嘔気・嘔吐	1.15 (1.04~1.36)	0.72 (0.57~0.91)
	嘔吐	1.63 (1.45~1.84)	0.75 (0.69~0.80)
	移動する腹痛	2.06 (1.63~2.60)	0.52 (0.40~0.69)
	咳で悪化する腹痛	1.49 (1.40~1.59)	0.38 (0.32~0.46)
	身体所見	腹部圧痛	1.29 (1.06~1.57)
限局した圧痛 (全体的な圧痛との比較)		1.52 (1.21~1.92)	0.67 (0.61~0.75)
直腸診での圧痛		1.03 (0.83~1.27)	0.96 (0.85~1.08)
腸腰筋徴候		2.31 (1.36~3.91)	0.85 (0.76~0.95)
反跳痛		1.99 (1.61~2.45)	0.39 (0.32~0.48)
打診痛		2.86 (1.95~4.21)	0.49 (0.37~0.63)
筋性防御		2.48 (1.60~3.84)	0.57 (0.48~0.68)
筋強直		2.96 (2.43~3.59)	0.86 (0.72~1.02)
検査所見		白血球数 ≥ 10000/μL	2.47 (2.06~2.95)
	≥ 15000/μL	3.47 (1.55~7.77)	0.81 (0.69~0.95)
	好中球 ≥ 75%	2.44 (1.60~3.74)	0.24 (0.11~0.50)
	≥ 85%	3.82 (2.86~5.08)	0.58 (0.51~0.66)
	CRP ≥ 1.0mg/dL	1.97 (1.58~2.45)	0.32 (0.20~0.51)
	≥ 2.0mg/dL	2.39 (1.67~3.41)	0.47 (0.28~0.81)

- 症状・身体所見に検査所見を組み合わせた Alvarado スコアは感度の高い臨床予測ルールで、低リスク (3点以下) であれば虫垂炎の可能性は低く、画像検査は不要とされます (表6・表7) [10-12]。

表6 Alvarado スコア [10]

項目	スコア
右下腹部へ移動する痛み	1
食欲不振	1
嘔気・嘔吐	1
右下腹部の圧痛	2
反跳痛	1
体温 ≥ 37.3°C	1
白血球数 ≥ 10000/μL	2
好中球 ≥ 75%	1

表7 Alvarado スコアのリスク分類と階層別尤度比 (メタ解析) [10]

	LR (95%CI)		
	低リスク	中リスク	高リスク
	≤ 3	4~6	≥ 7
成人	0.03 (0.01~0.33)	0.42 (0.20~0.89)	3.43 (2.53~4.65)
小児	0.02 (0~0.36)	0.27 (0.19~0.40)	4.21 (3.33~5.32)
	≤ 4	5~8	≥ 9
成人	0.01 (0~0.41)	0.98 (0.84~1.14)	6.69 (3.51~12.7)
小児	0.04 (0~0.36)	1.16 (1.06~1.27)	8.47 (5.61~12.8)

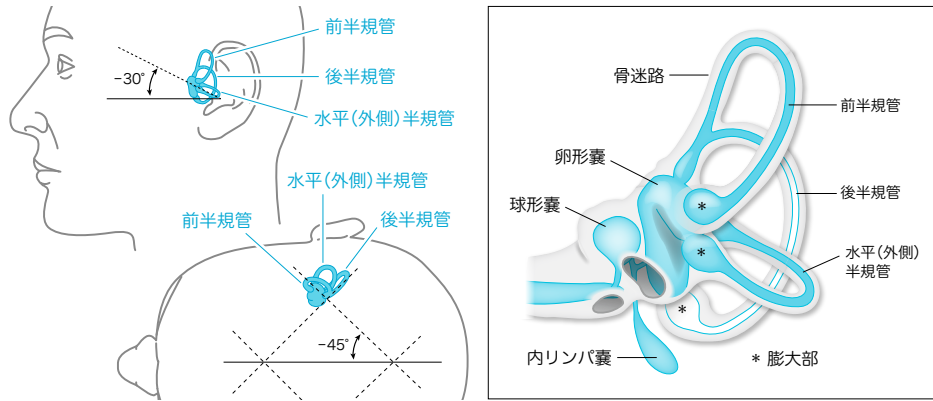
- 中リスク以上では虫垂炎だけでなく同様のスコアを取りうる他疾患 (= 偽陽性) の可能性もあります。虫垂切除を受けたものの虫垂炎以外の最終診断となった疾患について以下のような報告があります (表8) [13]。有力な鑑別診断は大腸憩室炎や産婦人科疾患などといえます。ちなみに同研究での誤診率は11.8%であり、その71%が女性という結果でした。

表8 虫垂切除の原因となった虫垂炎以外の疾患・診断 (アメリカ; 1998~2007; n=56252) [13]

女性 18~45歳 (n=23655)		女性 46歳以上 (n=16635)		男性 18歳以上 (n=15832)	
右下腹部痛*	16.4%	卵巢悪性腫瘍	16.5%	右下腹部痛*	16.4%
卵巢嚢腫	9.2%	子宮悪性腫瘍	4.6%	大腸憩室炎	10.2%
子宮内膜症	6.8%	大腸憩室炎	4.6%	腸間膜リンパ節炎	3.3%
産前症状	3.5%	子宮筋腫	4.0%	癒着性腸閉塞	2.9%
腸間膜リンパ節炎	3.0%	良性卵巢腫瘍	3.8%	良性大腸腫瘍	2.6%
子宮筋腫	2.8%	癒着性腸閉塞	2.6%	急性腸間膜虚血	2.6%
卵巢悪性腫瘍	2.5%	腹膜播種	2.6%	胃腸炎	1.9%
卵巢良性腫瘍	1.7%	良性大腸腫瘍	2.1%	S状結腸悪性腫瘍	1.5%
骨盤内腹膜癒着	1.5%	子宮内膜症	1.9%	メッケル憩室炎	1.5%
腹膜癒着	1.5%	卵巢嚢腫	1.7%	特定不能の腹痛*	1.4%

* 虫垂切除を受けたが結果として異常が認められなかったもの。

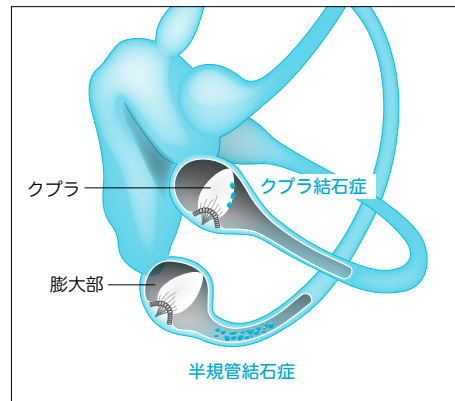
図7 半規管の解剖図^[34]



頭蓋内での前庭および半規管の空間的位置。後半規管は正中から45°外側へ傾いている。水平半規管は水平面から30°傾いている。後述する耳石再配置法を理解するためには半規管の傾きを知っておく必要がある。

前庭は球形嚢と卵形嚢、半規管は前・後・水平半規管から構成される。膨大部の中にゼラチン質のクプラがある。

図8 後半規管の半規管結石症と水平(外側)半規管のクプラ結石症^[34]



- BPPVの主要な病型としては、解剖学的な位置関係のために耳石が落下しやすい後半規管型の半規管結石症が最も多く、次いで水平(外側)半規管型の半規管結石症およびクプラ結石症が多いとされます^[34]。それら以外に非定型例(稀)として前半規管型(半規管結石症)、後半規管型(クプラ結石症)、多半規管型などありますが、ここでは主要な3つのタイプについて対処法を紹介します。

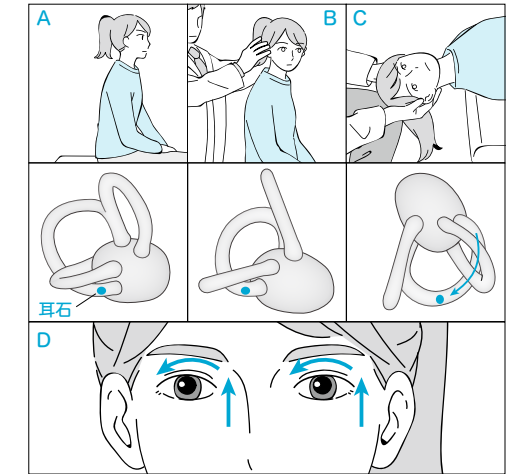
眼振を誘発する

- めまいの特徴からBPPVを疑ったときは、罹患している半規管を同定するために、頭位変換による眼振の誘発試験を行います。実施方法は罹患している半規管によって異なりますが、それぞれの場合に浮遊耳石の移動や内リンパ流動が生じて眼振が誘発されます。検査前には頸椎の異常がないかどうか確認しましょう。
- 後半規管型BPPV(半規管結石症)では、Dix-Hallpike testで回旋成分のある眼振が誘発されます^[36]。

確認したい身体所見 Dix-Hallpike test^[36]

- 仰臥位になったときに懸垂頭位になるような場所に座ってもらう(図9A)。右が患側の場合を想定している。
- 坐位で右45°へ頭部を傾ける。このとき右後半規管は矢状面に対して平行になる(B)。
- そのまま仰臥位の懸垂頭位へ素早く体位変換すると、右後半規管の中の浮遊耳石が移動して、数秒の潜時の後に眼振が誘発される(C)。実際にはどちらが患側であるかわからない状態で検査を行っているので、典型的な眼振が誘発されれば右後半規管型BPPVと判断することになる。
- 観察される眼振は患側へ向かう回旋成分のある眼振で、ときに上方への垂直成分も含む(D)。眼振は30秒から1分以内に消失する。頭位変換を繰り返すと眼振は減衰する。(病変が左後半規管の場合は仰臥位で水平面と平行になるため、理屈として耳石は移動せず眼振は誘発されない)

図9 Dix-Hallpike testによる頭位変化と右後半規管の回転^[36]

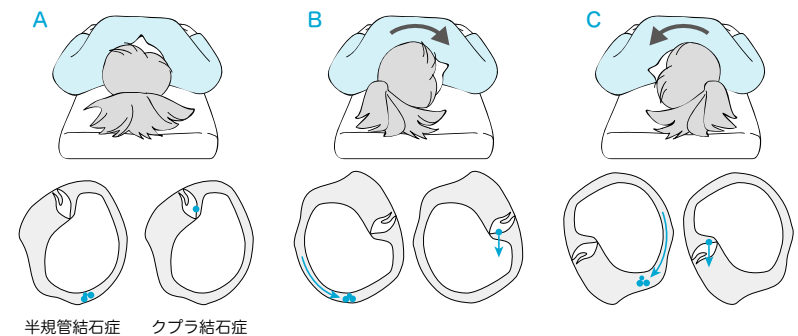


- 左右のDix-Hallpike testで眼振が誘発されない、もしくは水平性眼振が誘発される場合は、水平半規管型BPPVを考慮してsupine roll testを行います。患側が左右のどちらでも実施する手技は同じですが、観察される眼振によって結果の解釈が変わります。

確認したい身体所見 supine-roll test (head-roll test)^[34, 37, 38]

- 仰臥位になって頭を枕に乗せると水平半規管は重力方向に対して垂直になる(図10A)。
- 頭部を右側へ90°傾けて眼振を観察する(B)。
- 左側へ90°傾けて眼振を観察する(C)。

図10 supine roll testによる頭位変化と右水平半規管の回転^[37, 38]



Case 48

70歳男性 2週間前から頸部の腫瘍を自覚している。当初は軽度の咽頭痛もあったが消退している。左前頸部に直径約30mm・弾性硬・可動性有・無痛性の腫瘍を触知する。反応性リンパ節腫脹の除外のために経過観察、2週間後に再診したが変化はない。頸部超音波による評価では大きさ45×40mmの楕円形で辺縁不整、内部エコーは不均一で一部高エコーを認める。周囲にも20mm前後のリンパ節を複数認める。

リンパ節腫脹の鑑別診断

- 表在リンパ節は頸部・鎖骨上窩・腋窩・滑車・鼠径部などの領域に区別されます。リンパ節腫脹は分布として局限 (localized) か全身 (generalized) か、原因について局所疾患か全身疾患に分類され、さらに①感染症、②上皮系腫瘍からの転移、③非上皮系腫瘍 (血液腫瘍など)、④自己免疫疾患、⑤その他 (薬剤性など) に区別できます (表9) [29]。本当に局限したリンパ節腫脹かどうか、深部 (縦隔・腹腔内) リンパ節の評価が必要になるときもあります。

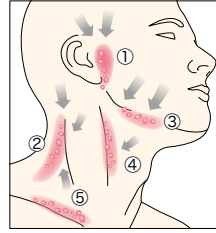
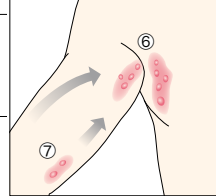


表9 リンパ節腫脹の分布と原因疾患による分類 [29] を参考に筆者作成

	局限したリンパ節腫脹	複数領域のリンパ節腫脹
局所疾患	<ul style="list-style-type: none"> 臓器特異的感染症 悪性腫瘍の所属リンパ節転移 	<ul style="list-style-type: none"> 悪性腫瘍の多発・遠隔転移
全身疾患	<ul style="list-style-type: none"> 臓器非特異的感染症 *1 悪性リンパ腫 その他のリンパ増殖性疾患 自己免疫疾患 その他：サルコイドーシス、菊池病、木村病 *2、薬剤など 	

*1：猫ひっかき病、梅毒、野兔病、結核、EBV感染症、CMV感染症、HIV感染症、風疹、リケッチア感染症、ライム病、トキソプラズマ症、チフスなど。
 *2：頸部リンパ節腫脹と末梢血好酸球増多を臨床の特徴とする疾患で、アジア人の中年男性に多いとされる [30]。

- 局限したリンパ節腫脹を診たときには、まず局所に原因を求めて感染症と悪性腫瘍を検討します (表10) [29, 31]。咽頭痛や発熱など主症状があり、それに随伴するリンパ節腫脹と認識されることが多いですが、稀に頭頸部癌や消化器癌でリンパ節腫脹を初発症状とすることがあります。生検の前に内視鏡検査は実施するべきでしょう。

表10 表在リンパ節腫脹の領域と考慮すべき局所疾患 [29, 31] より筆者作成

部位	局所疾患の例	補足	
頸部 ①耳介前 ②後頸部 ③顎下部 ④前頸部		頭頸部の感染症 ①②：結膜炎、上気道炎、咽頭炎 (ウイルス性) ③④：咽頭炎 (細菌性)、上気道炎、歯性感染症、深頸部感染症 悪性腫瘍の転移 ①～④：頭頸部癌 (舌癌、口腔癌、咽頭癌、喉頭癌など)	頸部はリンパ節の最も多い部位であり、全身疾患の部分症としても頸部リンパ節腫脹が認識されやすい。
⑤鎖骨上窩		悪性腫瘍の転移 胸腔内・腹腔内悪性腫瘍の転移	頸部リンパ節と共に腫脹しているときは反応性のこともある。
⑥腋窩 ⑦滑車		上肢の感染症 ⑥⑦：外傷、蜂窩織炎、動物咬傷など 悪性腫瘍の転移 ⑥：乳癌など	滑車上リンパ節は0.5cm以上を腫脹とする。
鼠径部 ⑧水平方向 ⑨垂直方向		下肢または会陰部の感染症 性器感染症、下腿蜂窩織炎、ダニ咬傷など 悪性腫瘍の転移 陰茎癌、外陰部癌	10～20mmの非特異的性器感染症、下腿蜂窩織炎、ダニ咬傷などリンパ節腫脹も少なくない。

確認したい身体所見 滑車上リンパ節 (epitrochlear lymph nodes) [32][33]

- 頸部や鼠径部と違い健常人で触れることは基本的にないとされる。
- 悪性リンパ腫や関節リウマチ、伝染性単核球症などの全身疾患で30%程度に触知したという報告がある。
- サハラ以南アフリカでの検討では0.5cm以上の腫脹がHIV感染の予測に有用と報告されているが (表11) [33]、対象が若年者でありその他の全身疾患が少ないと推測される、という点に注意が必要。
- 日本人あるいは高齢者集団では疾患スペクトラムが異なるはず。

表11 滑車上・腋窩・顎下リンパ節腫脹のHIV感染についての診断特性 (ジンバブエ; n=259) [33] から抜粋

検討対象：12歳以上の入院患者、平均年齢は男性40歳・女性36歳、HIVの有病率は146/259 (56%)。

リンパ節の部位	感度 (%)	特異度 (%)	LR+	LR-
①滑車上リンパ節 ≥ 0.5cm	84	81	4.4	0.2
②腋窩リンパ節 ≥ 1.0cm	43	95	8.6	0.6
③顎下リンパ節 ≥ 1.0cm	21	96	5.3	0.8
①+②	43	96	10.8	0.6
①+③	21	98	10.5	0.8
②+③	23	98	11.5	0.8
①+②+③	18	99	18	0.8

Case 69

65歳男性 突然発症した左上肢の動かしにくさを訴えて受診した。既往に糖尿病と高血圧がある。

体温 36.6°C 血圧 170/85mmHg 心拍数 80/分 SpO₂ 97% 呼吸数 16/分
わずかに左の口角下垂を認める。感覚低下あるいはしびれの訴えはない。

脳梗塞の臨床像

- 急性発症の神経学的巣症状 (focal neurological sign) では脳梗塞 (cerebral infarction) を疑います。脳梗塞以外の疾患との対比において、それぞれの症状・所見が脳梗塞に見られる頻度の違い (オッズ比) は以下のように報告されています (表1)^[1]。

表1 救急外来で脳卒中が疑われた患者に見られた症状・所見の頻度 (イギリス; 2001~2002; n=343)^[1]

症状・身体所見	脳卒中・TIA (%) (n=176 *1)	その他の疾患 (%) (n=167 *2)	オッズ比 (95%CI)
急性発症	96	47	27.6 (12.2~62.2)
上肢の脱力	63	24	5.3 (3.3~8.5)
下肢の脱力	54	22	4.1 (2.6~6.6)
顔面の脱力	23	6	4.8 (2.3~9.9)
上下肢の協調運動障害	5	2	2.2 (0.7~7.3)
呂律困難	53	22	4.0 (2.5~6.5)
視野異常	11	7	1.7 (0.8~3.5)
顔面の感覚異常	9	7	1.3 (0.6~2.8)
上肢の感覚異常	20	16	1.4 (0.8~2.4)
下肢の感覚異常	17	11	1.6 (0.9~3.0)
めまい	6	5	1.2 (0.5~3.1)
ふらつき	13	33	0.3 (0.2~0.5)
嘔気	10	17	0.5 (0.3~1.0)
嘔吐	8	13	0.6 (0.3~1.2)
頭痛	14	17	0.8 (0.4~1.4)
意識変容	5	25	0.2 (0.1~0.4)
意識障害	6	41	0.1 (0.0~0.2)
痙攣	1	10	0.1 (0.0~0.4)
顔面神経障害	45	3	27.0 (10.6~68.9)
上肢の運動障害	69	12	16.6 (9.4~29.3)
下肢の運動障害	61	11	13.1 (7.4~23.4)
視野欠損	24	2	12.8 (4.5~36.5)
眼球運動障害	27	1	62.2 (8.5~457.1)
失語・構音障害	57	8	15.6 (8.2~29.6)
視空間無視	23	5	5.8 (2.6~12.9)
四肢失調	4	2	2.3 (0.6~8.9)
麻痺性・失調性歩行	53	7	14.5 (7.5~27.9)
顔面感覚障害	3	1	2.4 (0.5~12.6)
上肢の感覚障害	23	4	7.9 (3.2~19.2)
下肢の感覚障害	21	2	10.8 (3.8~31.2)

*1: 24例の脳出血を含む。

*2: その他の疾患の内訳は多い順にてんかん、失神、敗血症、片頭痛、身体化障害、迷路炎、代謝異常など。

表2 ROSIER スケール^[1]

項目	スコア
意識消失または失神	-1
痙攣	-1
片側性の顔面神経障害	+1
片側性の上肢運動障害	+1
片側性の下肢運動障害	+1
構音障害	+1
視野欠損	+1

- 有意義な7つの項目を採用して考案された ROSIER (Recognition of Stroke in the Emergency Room) スケールは、合計スコア1をカットオフ値としたときに脳卒中に診断について感度93%・特異度83%と報告されています (表2)^[1]。

わずかな脱力を検出する

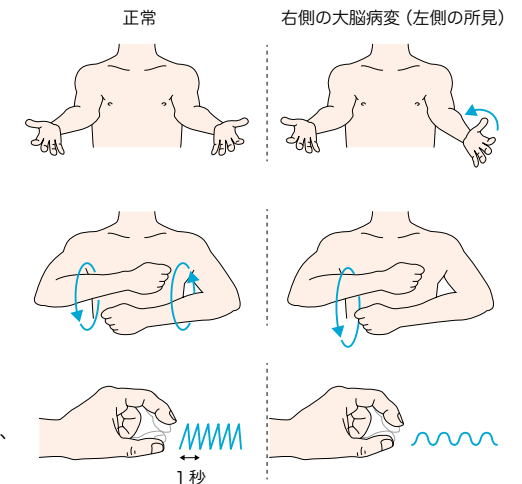
- 発症早期あるいはラクナ梗塞では症状が軽微で、患者が何かおかしいと感じていても粗大運動や徒手筋力テスト (manual muscle testing: MMT) には左右差がないように見えることがあります。安易に正常と判断しないように、わずかな運動障害を他覚的に検出するための技法を知っておく必要があります。pronator drift、arm rolling test、finger tapping test については以下のような診断特性が報告されています (表3)^[2]。下肢では Mingazzini 徴候や Barré 徴候などにより片麻痺を検出することができます。

表3 各所見の大脳半球病変の診断についての診断特性^[2]より抜粋

所見	感度 (%)	特異度 (%)	LR+	LR-
pronator drift	79~92	90~98	10.3	0.1
arm rolling test	45~87	98	21.7	-
finger tapping test	73~79	88~93	6.6	0.3

確認したい身体所見^[2]

- 上肢の固定肢位保持困難 (pronator drift)**: 手掌を上に向けて両上肢を前方に伸ばしてもらう。閉眼すると肢位を維持できずに片方の前腕が回内しつつ低下する。
- 前腕回転試験 (arm rolling test)**: 両側の前腕を平行にして5~10秒間回してもらう。片方の上肢は動かずに他方だけが回転する。
- 指先叩打試験 (finger tapping test)**: 母指と示指を1秒間に2回の速さで叩き合わせる。片方で遅く、振幅も小さくなる。



血液培養

- 感染症が疑われるときには起炎菌同定と抗菌薬感受性検査のために細菌培養が必要です。感染巣に応じて尿・痰・穿刺液・血液などが検体となります。感染巣が不明なとき、感染症かどうか判らないけれど発熱の原因が不明なときは血液培養（2セット）を提出しておきます。発熱と悪寒があれば菌血症の可能性が上がります（表3）^[3]。

表3 発熱・悪寒の菌血症についての診断特性（メタ解析）^[3]より抜粋

	LR+ (95%CI)	LR- (95%CI)
発熱の自覚	1.0 (0.96~1.1)	0.95 (0.88~1.0)
体温 ≥ 38.3°C	1.2 (1.0~1.4)	0.80 (0.61~1.0)
体温 ≥ 38.5°C	1.4 (1.1~2.0)	0.50 (0.30~0.82)
悪寒	1.6 (1.3~1.8)	0.84 (0.77~0.90)
悪寒 + 発熱	2.2 (1.4~3.3)	0.56 (0.41~0.76)

- 血培陽性なら菌種から感染巣が示唆されるかもしれないので、発熱の原因が判らないときほど提出の閾値を下げるべきです。以下の臨床予測ルールは、救急外来という条件下において菌血症の予測について感度が高く、広く血液培養の適応を検討するのに有用です（表4）^[3, 4]。発熱がなくても、高齢者・ショック・嘔吐という臨床像で血培陽性となることはよく経験されます。

表4 菌血症についての臨床予測ルール^[3, 4]

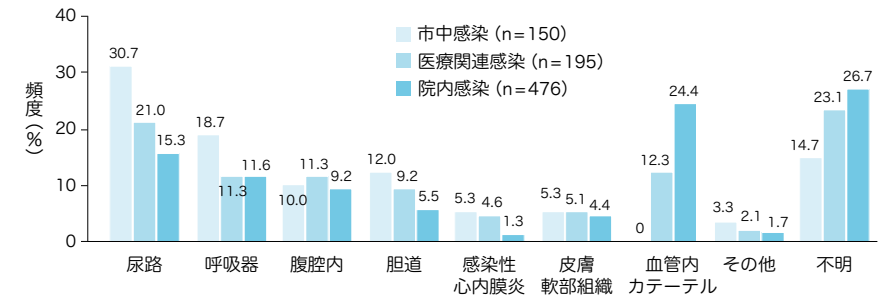
大基準	小基準	
<ul style="list-style-type: none"> • 感染性心内膜炎の疑い • 体温 > 39.4°C • 血管内留置カテーテル 	<ul style="list-style-type: none"> • 体温 38.3~39.3°C • 年齢 > 65 歳 • 悪寒 • 嘔吐 • 収縮期血圧 < 90mmHg 	<ul style="list-style-type: none"> • 白血球数 > 18000/μL • 好中球 > 80% • 桿状核球 > 5% • Cr > 2mg/dL • 血小板数 < 150000/μL

大基準 1 つ以上または小基準 2 つ以上で血液培養の適応とする。

感度 (95%CI)	特異度 (95%CI)	LR+ (95%CI)	LR- (95%CI)
0.97 (0.94~1.00)	0.29 (0.27~0.31)	1.4 (1.3~1.4)	0.10 (0.03~0.32)

- 参考までに、疾患ごとの菌血症の頻度について図2のような報告があります^[5]。局所症状に乏しい菌血症という状況では、尿路感染症やカテーテル関連血流感染の可能性が相対的に高いといえそうです。

図2 疾患別の菌血症の頻度（スペイン；2006；n=821）^[5]



- 菌血症全体からみると、高齢者では尿路感染症が原因として最多了（表5）^[6]。診療の順序でいえば菌血症の有無は後から判ることなので、初療においては敗血症・ショック・急性の発熱といった文脈で優先的に検討すべき疾患といえます。

表5 65歳以上の菌血症の原因疾患の内訳（系統的レビュー）^[6]より作成

	尿路	呼吸器	腹腔内	CRBSI*	皮膚軟部	心内膜炎	その他	不明
頻度 (%、幅)	9~59	8~45	1~19	1~20	3~15	1~6	2~18	3~36

* CRBSI : catheter-related bloodstream infection (カテーテル関連血流感染症)

- 血液培養から同定される主要な細菌には以下のようなものが挙げられます（表6）^[7]。近年ではグラム陰性桿菌のほうがやや多く、大腸菌 (*E. coli*)、クレブシエラ (*K. pneumoniae*)、緑膿菌 (*P. aeruginosa*) などが主要な原因になります。グラム陽性球菌では黄色ブドウ球菌 (*Staphylococcus aureus*) が多く、特に院内感染症では第一に考慮すべきです。

表6 菌血症の主要な起炎菌の頻度 (%)（国際共同研究；1997~2016；n=264901）

^[7]より抜粋

	1997~2016		2013~2016		市中感染 (n=102638)		院内感染 (n=103945)	
グラム陰性桿菌	<i>E. coli</i>	20.5	<i>E. coli</i>	24.0	<i>E. coli</i>	26.6	<i>E. coli</i>	15.6
	<i>K. pneumoniae</i>	7.7	<i>K. pneumoniae</i>	9.9	<i>K. pneumoniae</i>	7.2	<i>K. pneumoniae</i>	8.8
	<i>P. aeruginosa</i>	5.3	<i>P. aeruginosa</i>	5.4	<i>P. aeruginosa</i>	3.7	<i>P. aeruginosa</i>	7.4
	<i>E. cloacae</i>	2.9	<i>E. cloacae</i>	2.1	<i>E. cloacae</i>	2.4	<i>E. cloacae</i>	4.0
	<i>A. baumannii</i>	2.0	<i>A. baumannii</i>	2.0	<i>P. mirabilis</i>	2.0	<i>A. baumannii</i>	3.2
							<i>S. marcescens</i>	2.1
グラム陽性球菌	<i>S. aureus</i>	20.7	<i>S. aureus</i>	18.7	<i>S. aureus</i>	22.4	<i>S. aureus</i>	21.3
	<i>E. faecalis</i>	5.2	<i>E. faecalis</i>	5.0	<i>S. pneumoniae</i>	5.2	<i>E. faecalis</i>	6.4
	<i>S. epidermidis</i>	3.8	<i>S. epidermidis</i>	4.1	<i>E. faecalis</i>	4.7	<i>S. epidermidis</i>	4.8
	<i>S. pneumoniae</i>	2.8	<i>E. faecium</i>	3.4	<i>S. agalactiae</i>	2.3	<i>E. faecium</i>	4.3
	<i>E. faecium</i>	2.8	<i>S. pneumoniae</i>	1.9	<i>S. epidermidis</i>	2.2		