

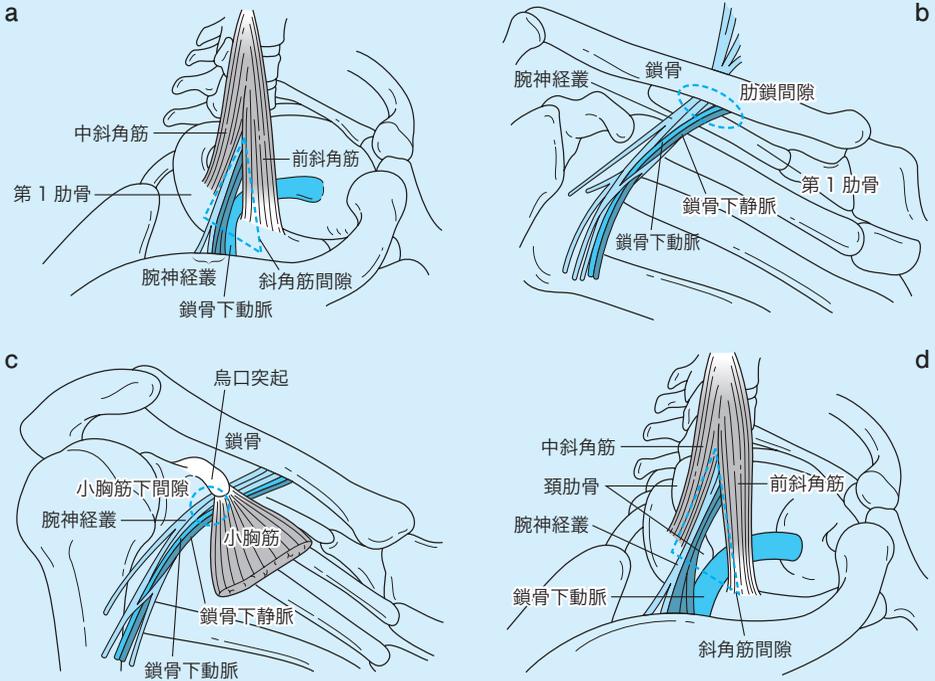
1 胸郭出口症候群

Introduction

疾患の特徴

胸郭出口症候群（Thoracic outlet syndrome: TOS）は第1肋骨と鎖骨によって構成される胸郭出口部で腕神経叢や鎖骨下動脈、鎖骨下静脈が頸肋、鎖骨、第1肋骨などの骨や、前斜角筋、中斜角筋、小胸筋などの筋によって圧迫・牽引されることで生じる症候群であり、1956年にPeet¹⁾らにより提唱された**図1**、**図2**。要因が神経系、動脈系、静脈系と別れているために様々な症状を呈するが、神経系の症状を最も呈しやすい。発症時の平均年齢は27.3歳で性別は1:3.7で女性に多い¹⁻³⁾。神経系の症状は主に腕神経叢の圧迫・絞扼によるもので、背部痛、胸部痛、上肢のしびれや脱力感・痛みが生じる。動脈系の症状は冷感などの感覚異常、脈の途絶、虚血による痛みで、上肢が白っぽくなるのが特徴である。静脈系の症状は上肢のうっ血と浮腫に伴う感覚異常や痛みで、主に前腕や手指が青紫を呈するのが特徴である。症状が現れる部位は肩甲帯の場合もあれば、上腕部、前腕部の場合など多岐にわたる。肩甲帯や上肢、手指に運動麻痺が生じ、筋力が低下することも少なくない。痛みや機能障害の程度は多岐にわたるが、持続的な痛みが慢性化することはまれである。上肢を挙上する、重量物を肩に担ぐ、ボールを投げるといった特定の動作を繰り返すことで症状が現れやすい。

胎生期の下位頸椎から出ている肋骨の遺残した頸肋（第7頸椎横突起が肋骨のように大きくなったもの）の存在や、斜角筋の走行異常や質の変化などの先天的な要因と、外傷や不良姿勢に伴う筋のタイトネスといった後天的な要因に大別される**表1**。頸肋が存在していても症状が現れない場合も多く、これらの先天的な要因に加えて、痩身、



【図1】胸郭出口部分の構造（地神裕史. 上肢の理学療法. 東京：三輪書店；2016. p. 181）⁷⁾

a: 斜角筋間隙部, b: 肋鎖間隙部, c: 小胸筋下間隙部, d: 頸肋

下垂肩（なで肩）といった身体的な特徴や不良姿勢，特定の筋を酷使するスポーツや，重量物を扱う労働者の筋肥大や筋硬結といった後天的な要因が組み合わさることで症状が現れやすい。前者を牽引型TOS，後者を圧迫型TOSと分類することもある。

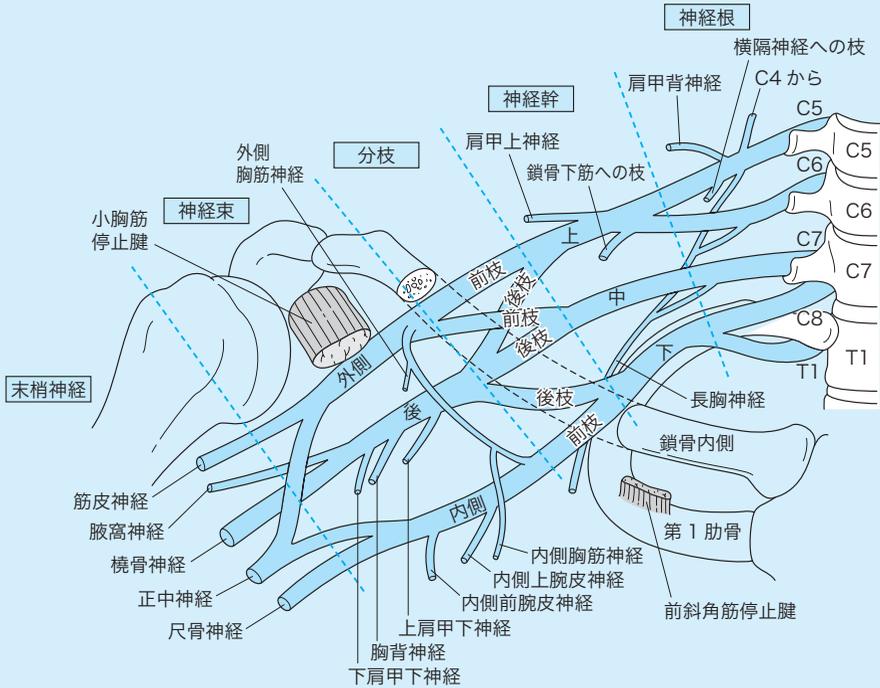


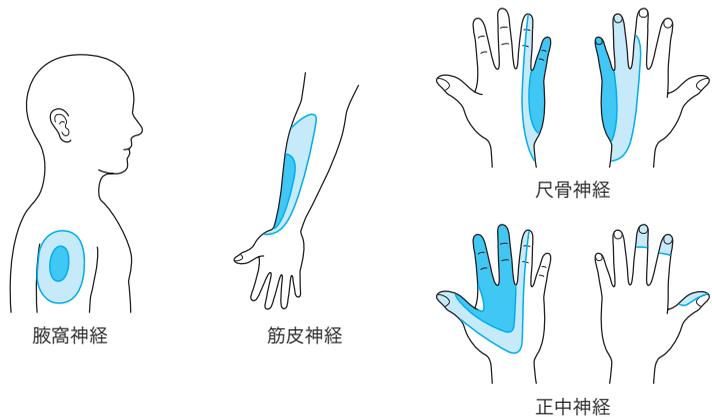
図2 腕神経叢の構造 (Neumann DA, 著. 嶋田智明, 他監訳. 筋骨格系のキネシオロジー. 第2版. 東京: 医歯薬出版; 2012. p. 169より改変)

表1 発症の要因分類

解剖学的異常	外傷
第1肋骨・鎖骨の骨性異常 頸肋 斜角筋異常 線維性索状物 鎖骨下動脈の異常	斜角筋損傷 腕神経叢の牽引損傷 鎖骨・肋骨骨折 鞭打ち損傷 上肢または脊椎への外傷 スポーツ外傷
筋のタイトネス	その他
前斜角筋 小胸筋 鎖骨下筋 中斜角筋 肩甲挙筋	腫瘍・炎症 胸郭または上肢手術 中心静脈栄養 (IVH) による血栓 動揺肩・下垂肩
姿勢または生活・労働環境	
不良姿勢 上肢頭上挙上労働 重量物挙上	

1-1 感覚異常

TOSの症状や原因は多岐にわたるため、適切な治療を行うためには原因部位の特定や鑑別は重要である。腕神経叢は第5頸神経～第1胸神経の前枝で構成されており、上神経幹、中神経幹、下神経幹を形成する。また、上・中神経幹からの枝が外側神経束（C5～C7）、上・中・下の神経幹からの枝が後神経束（C5～Th1）、下神経幹からの枝（前部）が内側神経束（C8、Th1）を構成する【図2】。しびれや痛み、感覚異常が現れている部位と支配神経を対応させることで、どの神経束が影響しているのかを推測する【図3】。これらの検査は一般的な表在感覚の検査方法に準じて行う。要因が神経系、血管系のどちらなのかを確認するために、神経伝導速度の検査が行われることも少なくない。一般的に神経の圧迫やニューロパチーの症状が認められる神経では伝導が遅延するといわれており、これらの検査結果も含めて要因を判断する。



【図3】 上肢の感覚神経分布チェック・ガイド

1-2 ROM 制限と代償性アライメント

TOS は関節の構造学的な問題により可動域が制限されることはなく、二次的に生じる筋力低下や、痛みや感覚異常による防御反応の結果として肩甲骨や脊椎のアライメント異常をきたし、上肢の可動域が制限される。肩甲帯、肩、肘、前腕、手関節、手指の ROM を計測する。上肢を挙上すると痛みやしびれが出現・増強する場合もあるが、ほとんどの場合は他動運動では誘発されず、自動運動によってのみ誘発される。TOS 患者では肩関節の自動的な屈曲や外転で症状が出る角度を記録しておく。

肩甲帯（肩鎖関節、胸鎖関節、肩甲胸郭関節）の動きの制限が症状につながりやすいため、これらの可動域や左右差、代償運動パターンを評価する **図4**。

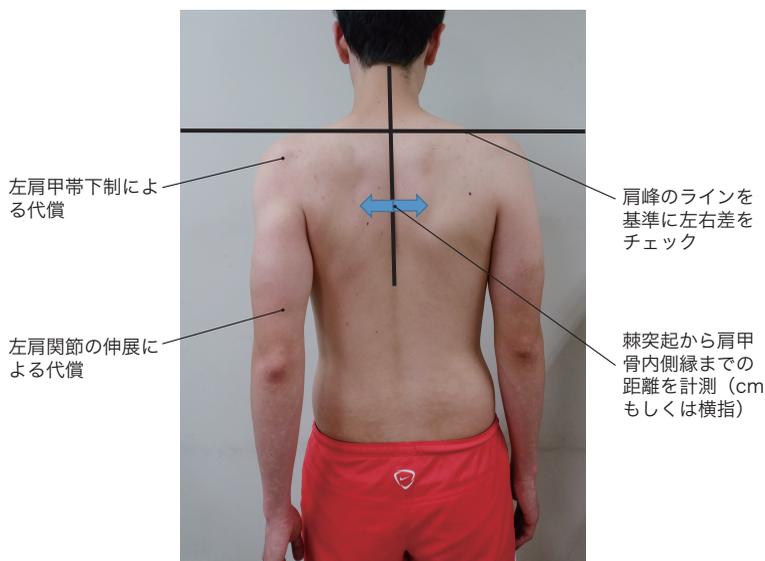


図4 肩甲骨内転の可動域と左右差の評価・ガイド

左肩甲帯の内転時に肩甲帯の下制や肩甲骨の前傾、肩関節伸展の代償が認められる。

1-3 筋力低下

腕神経叢が関与する上肢の筋には上腕二頭筋/烏口腕筋/上腕筋（筋