

第9回 「突然の息苦しさを訴えた SLE の 45 歳女性」 (2012 年 9 月号)

ここでは、連載誌面ではご紹介できなかった、より詳しい解説を掲載しています。臨床推論をより深く学ぶうえで役立つ情報が載っていますので、ぜひご活用ください。

① 呼吸不全(p.145)

呼吸不全とは、 $\text{PaO}_2 < 60\text{Torr}$ の状態であると定義されています。呼吸状態を評価する際に用いられるパラメータである PaO_2 や PaCO_2 などは、血液ガス分析を行うことによりチェックすることができます。呼吸不全にはいくつかのタイプがありますが、ここでは I 型呼吸不全と II 型呼吸不全について説明します。

I 型呼吸不全は $\text{PaO}_2 < 60\text{Torr}$ で高炭酸ガス血症がないもので、 PaCO_2 は正常か低値を示します。肺水腫や肺炎などの肺胞への水分の漏出により、肺胞と毛細血管膜のガス交換が障害されるような疾患で生じます。酸素の拡散係数は CO_2 の1/20であることから、肺胞-毛細血管膜のガス交換が軽度～中等度障害されることで PaCO_2 に影響を及ぼすことなく低酸素血症を来すと考えられています。

II 型呼吸不全は $\text{PaO}_2 < 60\text{Torr}$ で高炭酸ガス血症($\text{PaCO}_2 > 45\text{Torr}$)も合併するもので、I 型呼吸不全が重症化したものと考えられます。肺胞-毛細血管膜のガス交換において、 CO_2 の排出すらも障害されてしまった状態です。重症の慢性閉塞性肺疾患(COPD)や喘息重積発作などでは II 型呼吸不全になります。

② チアノーゼ(p.145)

チアノーゼは、皮膚または粘膜が青色に変化した状態で、局所でデオキシヘモグロビンまたはヘモグロビン誘導体が増加することが原因です。最もチアノーゼが現れやすい身体部位は、口唇、爪床、耳介、頬隆起部とされています。そのチアノーゼは中心性と末梢性に分類され、中心性チアノーゼは酸素飽和度(SaO_2)の低下や異常ヘモグロビン誘導体によるもので、粘膜と皮膚の両方にチアノーゼがみられます。この中心性のチアノーゼは酸素を投与すれば改善します。一方、末梢性チアノーゼは、血管が収縮し末梢血流が減少することで、正常な酸素飽和度の動脈血から酸素が過剰に放出されることが原因とされています。末梢性チアノーゼの場合は酸素を投与しても改善しないとされています。

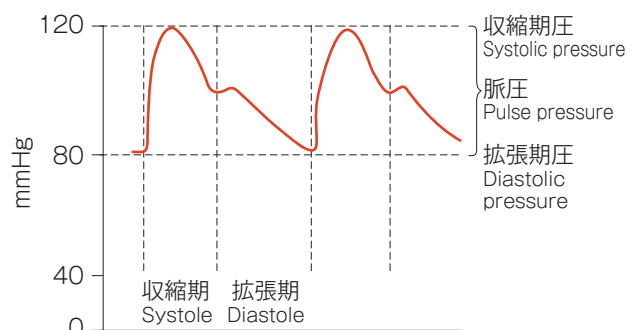
【参考文献】

・福井次矢, 他・監: ハリソン内科学 第3版. メディカル・サイエンス・インターナショナル, p. 237, 2009

③ 血圧上昇と脈圧(p.145)

脈圧とは血圧脈波の振幅を表していて(図1), 収縮期血圧と拡張期血圧の差より求めることができます。慢性の血圧上昇であれば、一般的には収縮期血圧だけではなく拡張期血圧も上昇します(表1)。これは、動脈硬化の進展に伴い血管抵抗が増大するためだと考えられています。そのため、慢性の高血圧

図1 脈圧



[Lynn S. Bickley・著, 福井次矢, 他・監: ベイツ診察法. メディカル・サイエンス・インターナショナル, p289, 2008より引用]

臨床推論 “薬剤師力” から学ぶ

患者では、脈圧はそれほど大きくなりません。一方で、急性に血圧が上昇する病態においては、収縮期血圧が上昇するために脈圧が大きくなります。カテコラミンリリースしている病態では大脈圧（脈圧 \geq 収縮期血圧/2）を伴うことが多いため、これらの原因検索が必要です。

【参考文献】

・入江聡五郎・著：病態を見抜き、診断できる！バイタルサインからの臨床診断。羊土社、2011

④ カテコラミンリリース(p.145)

カテコラミンリリースとは、生命が危険に曝されるなどの身体的なストレスにより、カテコラミンが放出される現象とされています。カテコラミンリリースが惹起されると、基本的には心臓・血管系に影響を及ぼします。そのため、血圧の上昇や心拍数の増加などのバイタルサインの変化がある場合には、カテコラミンリリースを考慮して、代表的な5つの病態を考慮する必要があります(表2)。

【参考文献】

・入江聡五郎・著：病態を見抜き、診断できる！バイタルサインからの臨床診断。羊土社、2011

⑤ 頸静脈圧上昇(p.145)

頸静脈圧の上昇は胸腔内圧の上昇や容量負荷を反映します。頸静脈圧を測定するには、患者の上半身を水平面に対して45°になるようにして、胸骨角から頸静脈拍動までの高さを計測します(図2)。この状態から患者の腹部を10秒間圧迫することで頸静脈圧の上昇がみられ、圧迫を解除すると頸静脈圧が急激に4cmより低下した場合は、腹部頸静脈逆流試験が陽性と判断されます。この試験が陽性であることは、右心の収縮不全、拡張不全、三尖弁疾患、収縮性心外膜炎、中心静脈圧の上昇などが考えられます。

うっ血性心不全における頸静脈怒張や腹部頸静脈逆流の感度は39%、24%と低いですが、特異度は92%、96%と高くなっています。

【参考文献】

・David L. Simel, 他・編, 竹本 毅・訳：JAMA版 論理的診察の技術：エビデンスに基づく診断のノウハウ。日経BP社、2010

表1 成人における血圧値の分類

分類	収縮期血圧	拡張期血圧
至適血圧	<120	かつ <80
正常血圧	<130	かつ <85
正常高値血圧	130~139	または 85~89
I度高血圧	140~159	または 90~99
II度高血圧	160~179	または 100~109
III度高血圧	\geq 180	または \geq 110
(孤立性) 収縮期高血圧	\geq 140	かつ <90

〔日本高血圧学会高血圧治療ガイドライン作成委員会・編：高血圧治療ガイドライン2009。ライフサイエンス出版、p14、2009より引用〕

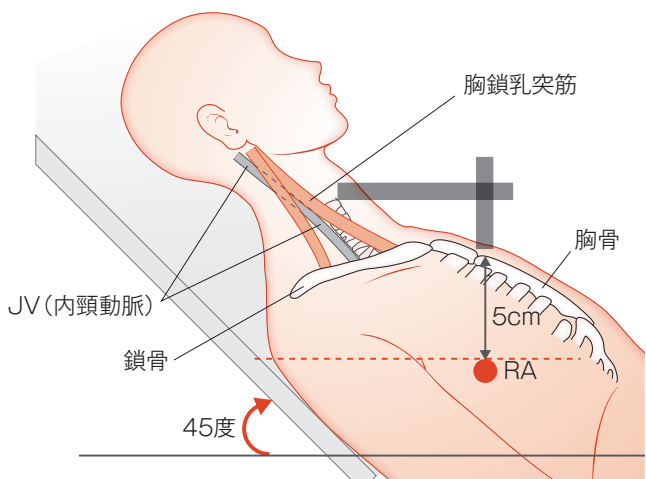
表2 カテコラミンリリースの代表的な5病態

- ・呼吸不全（低酸素血症・高二酸化炭素血症）
- ・心不全・循環不全（ショック・有効循環血液量低下）
- ・低血糖
- ・発熱（敗血症含む）
- ・疼痛や不安・運動後

〔入江聡五郎・著：病態を見抜き、診断できる！バイタルサインからの臨床診断。羊土社、p23、2011より引用〕

図2 頸静脈圧測定の目安

JV（内頸静脈）は筋肉の背側に、また鎖骨と胸骨が形成する三角形の間にある。



〔宮城征四郎, 他・編：疾患を絞り込む・見抜く！身体所見からの臨床診断。羊土社、p62、2010より引用〕