

# 病院薬剤師のための バイタルサインのみかた

「全身状態は…」 「バイタルが崩れて…」 「様子がおかしい…」



佐仲雅樹

城西国際大学 薬学部 客員教授

津田沼中央総合病院 内科 医長

## 1. 病院薬剤師とバイタルサイン

### 1) バイタルサインとチーム医療

バイタルサインとは「生命 (バイタル)」を直接反映する「徴候・指標 (サイン)」であり、一般的には意識レベル、血圧、脈拍数、呼吸回数、体温が含まれます\*1。バイタルサインは医療者の「共通言語」ともいわれており、チーム医療に関わる薬剤師もバイタルサインを十分に知る必要があります。

ところで、「バイタルサインを知る」とはどういうことでしょうか？バイタルサインといえば、血圧、脈拍数、呼吸回数を測定することに目が向きがちです。確かに、バイタルサインの測定技術を身につけることは有意義なことです。しかし、院内であれば、看護師が測定したデータや、自動モニタリング装置のデータを利用することができます。必ずしも薬剤師が自ら測定する必要はありません。

「バイタルサインを知る」ということは測定することではなく、「なぜバイタルサインは必要なのか？」(意義)、「バイタルサインを使って何をするのか？」(目的)、そして「バイタルサインで何をみているのか？」(解釈)を知ることです。バイタルサインが「共通言語」たりえるのは、スタッフ全員がバイタルサインの意義を理解し、その目的と解釈を共有しているからです。「共通言語」だからこそ、バイタルサインに基づく判断や行動をお互いに理解しあえるのです。

この小テキストでは、医療チームの一員として知っておくべきバイタルサインの意義、目的、解釈について解説します。さらに病院薬剤師がバイタルサインを使って実践すべきことについても触れます。なお、バイタルサインの測定手技には触れていませんので、これについては他書を参照してください。

\*1 呼吸に関して、パルスオキシメーターを使って、簡単にベッドサイドで血中酸素飽和度 (SpO<sub>2</sub>) を測定することができます。最近では SpO<sub>2</sub> もバイタルサインの一項目とみなされることが多いようです。また、集中治療室などでは、膀胱留置カテーテルによる尿量 (mL/h) もバイタルサインとみなします。

### 2) バイタルサインの意義と目的

「生命徴候」というくらいですから、「患者さんのバイタルサインは…」というときは、程度の差はあれ生命への懸念があります。バイタルサインは、患者さんの「生命の危機 (緊急事態)」を把握するための、必要不可欠な「指標」です。これがバイタルサインの意義です。

バイタルサインの目的は病院、クリニック、老健施設、在宅など、状況によって多少異なります。病院における目的は、「危機管理」と考えてよいでしょう。もう少し詳しくいえば、「短期 (差し迫った)」の視点で、患者さんの「生命の危機」を予測して、これを回避、あるいは早期に対応することです。

例えば、重症患者が多い救急外来では、来院した全ての患者さんに対してバイタルサインを測定して、重症度や緊急度を把握します。集中治療室では分単位でバイタルサインを持続的にモニタリングします。一方で、外来に定期通院している高血圧患者さんに対して、受診時に血圧を測定しますが、これは降圧薬

の効果をみるためです。「緊急事態」を想定する状況ではなく、このときの「血圧」はバイタルサインとはいえません。

なお、バイタルサインは急性疾患の病名診断にも使われます。これは医師の業務であるため、本テキストでは扱いません。

### 3) バイタルサインによる危機管理

バイタルサインでみる「生命の危機」とは、医療行為による「有害事象の発生」と、患者さんの「容態の変化」に分けられます(表1)。

表1 バイタルサインの目的：危機管理

<p><b>有害事象の発生→予測・早期発見→回避・早期対応</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>•抗がん剤や抗菌薬などの点滴前後（アレルギー反応、有害作用）</li><li>•病棟のルーチンチェック（治療薬による有害作用）</li><li>•リハビリの前後（心肺系への負担を評価） など</li></ul>
<p><b>容態の変化→予測・早期発見→回避・早期対応</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• 救急外来のルーチンチェック（重症度・緊急度）</li><li>• 医師や看護師が患者の様子に異変を感じたときのチェック（重症度・緊急度）</li><li>• 入院患者が新規の急性症状を訴えたときのチェック（重症度・緊急度）</li><li>• 手術後の持続的なモニタリング（術後合併症の発生）</li><li>• 病棟のルーチンチェック（容態変化）</li><li>• 集中治療室でモニタリング（急変、集中治療に対する反応） など</li></ul>

重篤な有害事象が発生しうる医療行為を行う場合、その前後でバイタルサインを測定します。バイタルサインに問題がなければ医療行為を継続し、完遂します。バイタルサインに問題がみつければ、医療行為を行わない、あるいは途中で中止します。バイタルサインに基づく判断は、多くの場合、あらかじめスタッフ間で「申し合わせ」ができています(収縮期血圧が200 mmHg以上であればリハビリを行わない など)。このような危機管理は「マニュアル的」といえます。

患者さんの「容態」をみるのは、「臨機応変」な危機管理です<sup>\*2</sup>。容態が安定している、あるいは容態の急変が想定されない入院患者さんには、1日3～4回のルーチンチェックを行います(最低限の危機管理)。一方で、容態が不安定、あるいは容態の急変が想定される患者さんには、分～時間単位で頻回にバイタルサインをチェックします(慎重な危機管理)。また、外来であれ病棟であれ、医師や看護師が患者さんをみて「様子がおかしい」と懸念したら、すぐにバイタルサインをチェックしますが、これは最も「臨機応変」

な危機管理といえるでしょう。

\*2 胃癌手術の目的で予定入院した患者さんを考えてみましょう。術前は容態が安定しているので、バイタルサインは1日2~3回のルーチンチェックです。しかし、術後は身体に大きな負担がかかっているため容態が不安定であり、術後数日は頻回にバイタルチェックし、容態が安定するにつれてチェックの間隔をあけていきます。

## 2. バイタルサインの病態生理

### 1) バイタルサインの解釈

「マニュアル的」な危機管理を行うことは容易です(表1)。バイタルサインの結果について特別な「解釈」を行う必要はなく、スタッフ間の「申し合わせ」に従います。解釈が難しいのは、容態に基づく「**臨機応変**」な危機管理です。

容態を把握するには2つの視点があります。一つは、問診によって「どのような病気が進行しているか？」を推測することです。これは論理的な思考であり、医師による病名診断に近いといえます。「病名」を想定し、「病名」に基づいて容態の変化を予測するものです。例えば、「突然の胸痛」から心筋梗塞疑い、「心筋梗塞であれば心室細動による急変ありうる」と推測します。その時点では患者さんの容態が安定していても、「これから」起こりうる急変に備えます(迅速な検査、心電図モニタリングなど)。もう一つは、バイタルサインによる容態把握です(表1)。病名がついていなくても、**バイタルサインで明らかな異常(後述します)**が認められれば**緊急事態**です。患者さんが「現在！」容態が悪いということなので、「病名」に基づいて「これから…」と予測するよりもよりの緊急性が高いのです。

### 2) バイタルサインと全身状態

臨床の現場では「全身状態」という言葉をよく使います。「患者さんの全身状態が…」というときは、医療者は「生命の危機が差し迫っているか？」という視点で患者さんをみています。「生命の危機(緊急事態)」という点は、「患者さんのバイタルサインは…」というときと同じです。

表1にある「容態」の危機管理とは、バイタルサインによって全身状態を把握することです(全身状態が良い/悪い)。以降、「**急性期の患者さんの容態=全身状態→バイタルサインで評価する**」と定式化しましょう。バイタルサインの危機管理は「短期(差し迫った)」の視点で行いますので、基本的に「急性期」を想定します。

ところで、なぜ「容態→バイタルサインで評価」ではだめなのでしょう？「容態→バイタルサインで評価」の考え方では、バイタルサインを単に個別の「指標」とみなして「意識レベルは…」、「呼吸回数は…」、「脈拍数は…」、「血圧は…」とバラバラにみがちです。しかし、意識、呼吸、脈、血圧は連動しており、これらは相互に関連付けて解釈しなければなりません。「容態」と「バイタルサイン」の間に「**全身状態(リアルな患者さん)**」を置くことによって、相互に関連した一つのまとまりとしてバイタルサインがみえてきます(全身=意識、呼吸、脈、血圧のセット)。「バイタルサインを使う」というよりも「**全身状態(バイタルサインのまとまり、全体としての患者さん)**をみる」という意識をもちましょう(図1)。

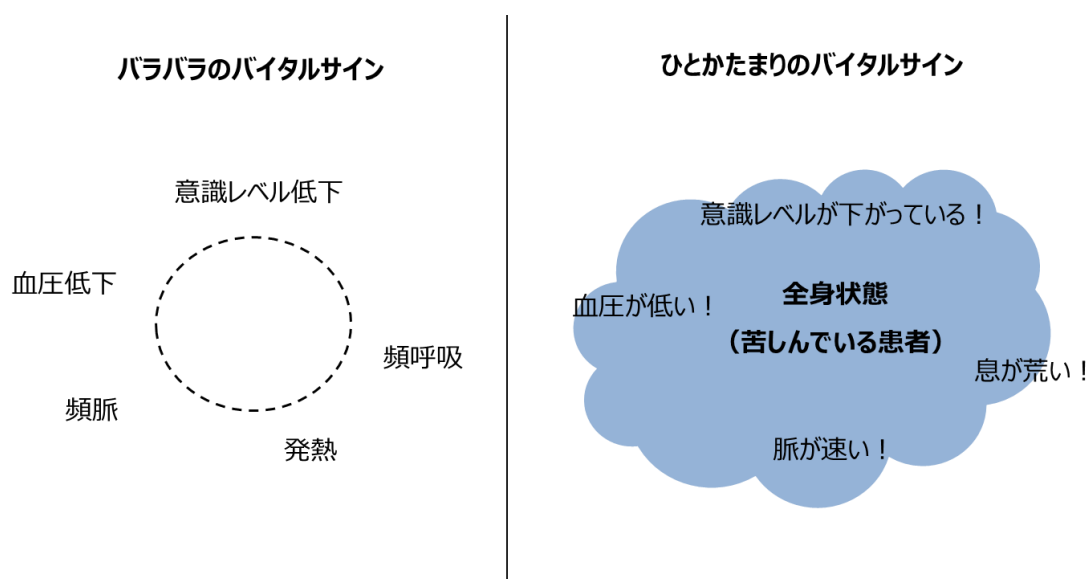


図1 バイタルサインと全身状態

バイタルサインとは意識、呼吸、脈、血圧の「ひとまとまり」である。まとまりの中心に「全身状態」がある。

### 3) ガス交換サイクルと全身状態

「全身状態」には一定の定義はありません。施設、クリニック、病院では「全身状態」という言葉のニュアンスが多少異なります。本テキストでは、バイタルサインを念頭において、全身状態を「酸素・二酸化炭素のガス交換サイクルの安定度」と定義します\*3。安定したガス交換サイクルが、生命維持の根本となります。

ガス交換サイクルとは、「相互関連した“まとまり”としてのバイタルサイン」を理解するための病態モデルです。ガス交換サイクルに直接関与する因子が「呼吸」、「循環」、「意識」であり、これら因子を反映するのがバイタルサインです(図2)。以降は、「全身状態の悪化(容態の急変)」と「ガス交換サイクルの不安定化」を同じような意味で使います。前者がリアルな現場の視点、後者は病態生理学的な知識の視点です。

患者さんの容態が急変したときのバイタルサインをみて、「バイタルサインが崩れている」などと表現することがあります。安定したバイタルサインとは意識、呼吸、脈、血圧が相互に関連し、バランスがとれた状態です。ガス交換サイクルのどこかに大きな支障をきたせば、ほかの部分も連動して支障をきたします。まさにバイタルサインの「崩れ」です。先にも述べましたが、バイタルサインは「一つのまとまり」なのです。

\*3 「全身状態」という言葉は状況により多義的に使われます。本テキストではバイタルサインの観点から、ガス交換サイクルによって全身状態を定義しました。短期的な(差し迫った)容態の変化を予測するための、

最も「生命の危機」を意識した定義です。一方、血液検査などで栄養状態、免疫状態、重要臓器の予備力を客観的に把握し、全身状態を「生命の危機を乗り切る予備力があるかどうか？」という視点でみることもあります（いわゆる“抵抗力”）。例えば、集中治療室の患者さんに関して、「バイタルサイン（ガス交換サイクル）は比較的安定しているが、栄養状態がかなり悪く、腎機能も低下している（抵抗力）。全身状態はあまりよくない」などと言います。この場合に意識する「生命の危機」は、「短期（差し迫った）」というよりも、ある程度中長期的な視点といえるでしょう。

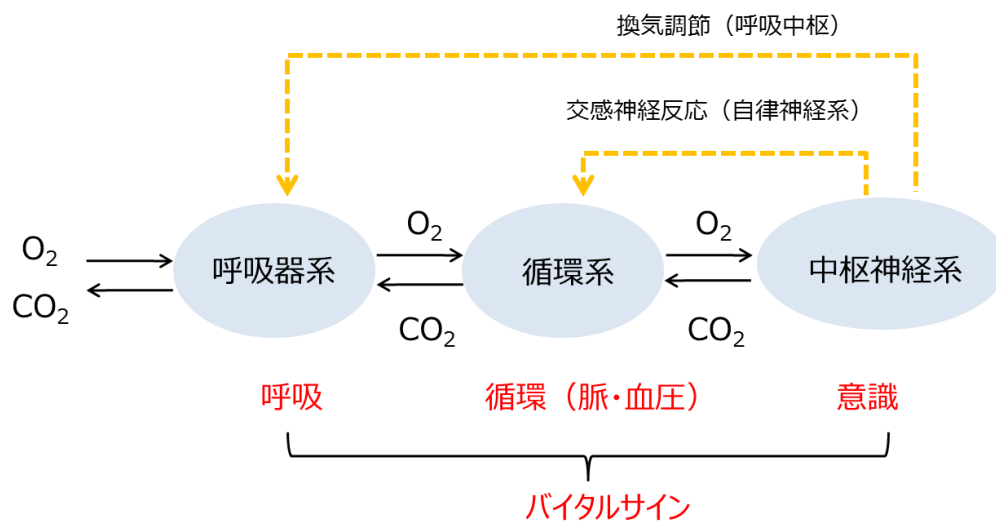


図2 ガス交換サイクルとバイタルサイン

酸素が取り込まれ（呼吸）、全身に供給される（循環）。このことによって全身の臓器でエネルギー代謝が行われ、人間は生命を保つことができる。ここでは「全身の臓器」の代表として中枢神経系を示している。中枢神経系は酸素の欠乏に最も敏感に反応するため（意識）、ガス交換サイクルの安定性を反映する。ガス交換サイクルが不安定化すると、これを安定化させるように呼吸運動や循環動態（血圧、心拍数）が中枢神経系によって調節されている（フィードバック調節）。バイタルサインはフィードバック調節を介して全体としてひとつにまとまっている。

#### 4) バイタルサインでみる全身状態の悪化

生命に関わる急性疾患が進行していけば、ガス交換サイクルが不安定していきます。サイクルが停滞し、全身に十分な酸素供給ができなくなるのです。ガス交換サイクルが不安定化すると、フィードバック調節（換気調節、交感神経反応）が亢進します（図2）。呼吸回数が増加し、心拍数が増加も増加し、末梢血管収縮によって血圧を維持し、トータルの結果として酸素供給を促進させようとします。しかし、適切な治療がされなければフィードバック調節は破綻し、呼吸回数と心拍数が減少し、血圧が低下します。体内に起こった重大事に対して、最初は「全身」で「抵抗」しますが、抵抗しきれず「一気に脱力する」というイメージです（図3）。ガス交換サイクルが不安定化するにつれて、意識障害も進行していきます。

このように、ガス交換サイクルの不安定化とは、意識、呼吸、脈、血圧が連動しながらバランスを崩していくことなのです（図4）。「容態の急変＝全身状態の悪化（＝ガス交換サイクルの不安定化）→バイタ

「**バイタルサインの崩れ**」と定式化しましょう。ところで、交感神経反応が亢進すると、特徴的な皮膚所見が認められます。末梢血管収縮による皮膚の冷感や蒼白、あるいは冷汗です。これら皮膚所見は広い意味でバイタルサインとみなされます。

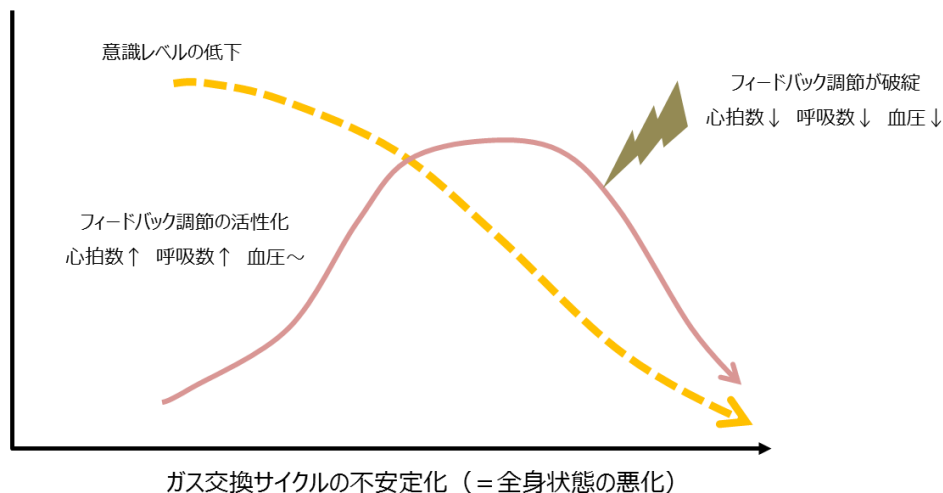


図3 ガス交換サイクルの不安定化とバイタルサイン

ガス交換サイクルが不安定化するとフィードバック調節が活性化するが（心拍数・呼吸数が増加、血圧を維持）、適切な治療がなされなければフィードバック調節は破綻し（心拍数・呼吸数は低下し、血圧は低下）、ガス交換サイクルはさらに不安定化していく。意識レベルは全身状態の悪化に並行して低下していく。

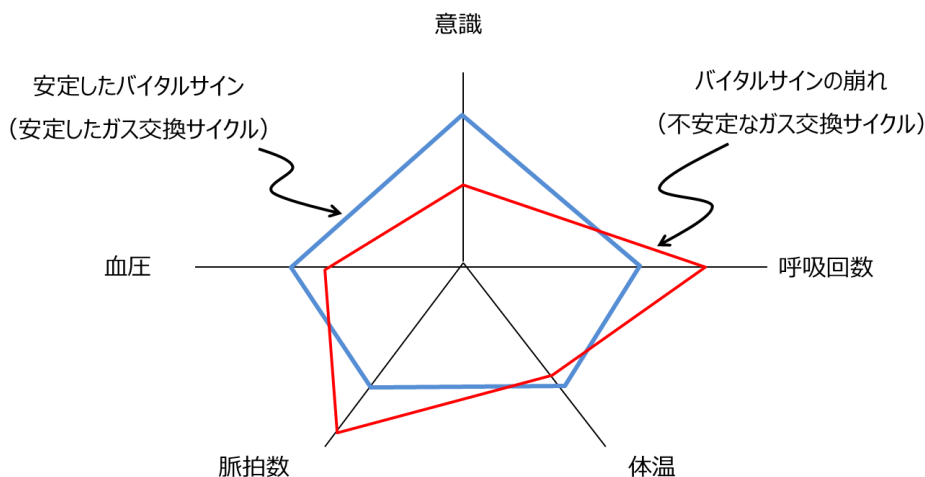


図4 バイタルサインの崩れ

意識、呼吸、脈、血圧は相互に関連しており、全体としてバランスがとれている（安定したバイタルサイン）。全身状態が悪化し、ガス交換サイクルが不安定化すると、バイタルサインが「崩れ」て、全体のバランスがいびつになる。図にあるのはショックのイメージ。血圧が低下、脈拍数が増加、呼吸数が増加し、意識レベルは低下する。



どのような急性重症疾患であれ、ガス交換サイクルが不安定化するの大きく2つのパターンに分けられます(図5)。第一のパターンは、呼吸器系、循環器系<sup>\*4</sup>、中枢神経系<sup>\*5</sup>の重症疾患によって、ガス交換サイクルが「直接的」に停滞させられるものです。第二のパターンは全身に及ぶ強い炎症反応によって、呼吸器系、循環器系、中枢神経系が悪影響を受け、ガス交換サイクルが「間接的」に停滞させられるものです<sup>\*6</sup>。いずれのパターンであっても(どのような急性重症疾患であっても)、ガス交換サイクルが不安定化していくときに現れるのは、呼吸障害、ショック、意識障害、全身性炎症反応症候群の「4つの病態」です(図5)。ショックと全身性炎症反応症候群は「バイタルサインの崩れ」として捉えられます(図4)。軽い呼吸障害と意識障害はバイタルサインが崩れる前に起こることがあり、ガス交換サイクルの不安定化の兆しと言えます。

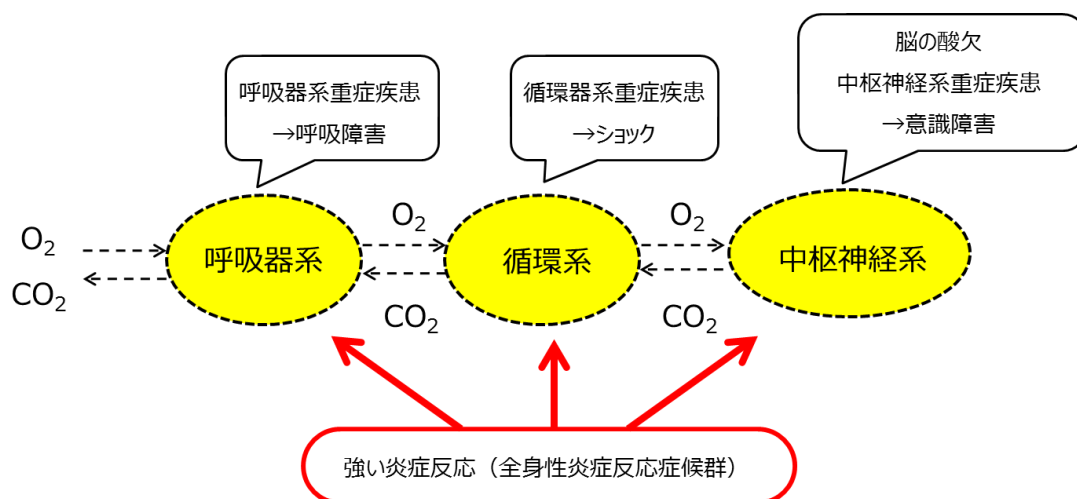


図 5 ガス交換サイクルの不安定化

呼吸器系の重症疾患、循環器系の重症疾患、中枢神経系の重症疾患は直接的にガス交換サイクルを不安定化させる。また、全身におよぶ強い炎症反応は呼吸器系、循環器系、中枢神経系のいずれにも悪影響を及ぼし、ガス交換サイクルを間接的に不安定化させる。いずれにしても、結果として呼吸障害、ショック、意識障害、全身性炎症反応症候群の4つの病態が現れる。

\*4 特定の循環器系重症疾患では、フィードバック調節が活性化しても心拍数が増えないことがあります(高度房室ブロックの患者さんがショックになっても脈拍数が増えない など)。しかし、呼吸数の増加や交感神経反応による皮膚所見は認められます。

\*5 重症の中枢神経系疾患では、ガス交換サイクルが不安定化してなくても、高度の意識障害を起こします。しかし、病状がさらに進行すれば、脳圧亢進から徐脈や呼吸抑制が起こり、ガス交換サイクルが不安定化します。

\*6 「体温」は炎症反応をある程度反映するバイタルサインですが、直接ガス交換サイクルを反映したものではありません。体温は「参考程度」のバイタルサインとみなしましょう。本テキストでは、体温について詳しく触れていません。

### 3. バイタルサインによる全身状態の把握

#### 1) バイタルサインの基準値

バイタルサインの各項目は数値やスコアとして客観的に記述されます。各「数値」に対する統一された基準値（いわゆる正常値）はありません。おおまかな基準値を示します（表2）。ただし、バイタルサインは、各項目を「正常（基準値内）」か「異常（基準値を逸脱）」というバラバラの視点でみてはいけません（図1）。

表2 バイタルサインの基準値

血圧（mmHg）：収縮期圧 100～140 拡張期圧 60～90
脈拍数（回/分）：60～100
呼吸回数（回/分）：12～20
体温（℃）：36.0～37.2
意識（Japan Coma Scale; JCS）：I-0

\* 上記は筆者が考える目安である

#### 2) バイタルサインで捉える全身状態の悪化

バイタルサインで捉えるべきは各項目の「異常値」ではなく、「全身状態の悪化」です。それは「4つの病態」、すなわち意識障害、ショック、呼吸障害、全身性炎症反応症候群です（図3）。「4つの病態」を確認した場合は、「全身状態が悪い」と判断し、迅速な対応（緊急検査、初期治療）が必要となります。

##### ①意識障害（表3）

原則として、意識障害は全身状態の悪化と「並行」して進行します。その意味で、意識は、体内の重大事態（全身状態の悪化）を体外（私たち観察者）に向かって映し出す、いわば「窓」のようなものです。一方で、高度な意識障害があるにも関わらず（JCS II 以上）、ショック、呼吸障害、全身性炎症反応症候群の兆しがない場合は、中枢神経系への直接的な障害が疑われます（低血糖、薬剤の副作用、脳出血など）。つまり、「窓」そのものが「曇ってしまう」ため、全身状態の悪化と意識障害の程度が「並行」しなくなるのです。

表3 意識障害の判断基準：Japan Coma Scale (JCS)

I.	刺激しなくても覚醒している 0. 清明 1. 今ひとつはつきりしない 2. 時、人、場所がわからない 3. 自分の名前、生年月日が言えない
II.	刺激すると覚醒するが刺激を止めると眠り込む状態 10. 普通の呼びかけで容易に開眼する。 20. 大きな声または体をゆさぶることによって開眼する 30. 痛み刺激を加えつつ呼びかけてやっと開眼する
III.	刺激しても覚醒しない 100. 痛み刺激に対して払いのけるような動作がある 200. 痛み刺激で少し手足を動かしたり顔をしかめる 300. 痛み刺激に反応しない

I-0 は意識障害なし

I-1~3 は軽い意識障害：覚醒しているが意欲・関心が低下し、思考が混乱（≠せん妄）

II-10~ は明らかな意識障害：覚醒していない

全身状態が悪化していく初期段階では、ごく軽度の意識障害が認められます（図3）。JCS でいえば「今ひとつはつきりしない」という曖昧なものです（表3）。これは「覚醒しているけれども、周囲への関心・注意が損なわれ、合理的な思考ができない」状態です。せん妄と同じと考えてよいでしょう。せん妄の特徴をよく理解して（表4）、軽い意識障害（全身状態が悪化しつつある兆し）を見抜くことが重要です。軽い急性の意識障害は、「意識レベルの低下」というよりも「言動の異変」なのです（表4）。

表4 せん妄のサブタイプ

<p><b>過活動型</b> 急に起こる（24時間以内）、これまでにない変化 下記2項目以上が認められる</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•運動活動性の量的増加</li> <li>•制御できない過剰な活動</li> <li>•不穏</li> <li>•徘徊</li> </ul>
<p><b>低活動型</b> 急に起こる（24時間以内）、これまでにない変化 下記2項目以上が認められる</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•活動量の低下</li> <li>•行動速度の低下</li> <li>•状況認識の低下</li> <li>•会話量の低下</li> <li>•会話速度の低下</li> <li>•無気力</li> <li>•覚醒の低下/ひきこもり</li> </ul>

文献（Meagher D, et al. J Neuropsychiatry Clin Neurosci. 2008）をもとに筆者が作成

## ②ショック (表5)

「4つの病態」のうち最も緊急性が高いのがショックです。重要臓器（全身）への血液循環障害によって、ガス交換サイクルが停滞します。「全身状態の悪化」が行き着くところがショックです（血圧低下→死亡）。

ただし、「血圧低下=ショック」ではありません。明確なショック（非代償性ショック）では血圧の低下を認めますが、ショックの前段階（代償性ショック）では、フィードバック調節の亢進によって血圧がなんとか維持されます。「ショックの前段階」はバイタルサインの組み合わせで判断します。血圧が低下する前のわずかな「バイタルサインの崩れ」を捉えることが大切です（表5の小項目）。

先ほども述べましたが、全身状態が悪化すると最終的にショックから死にいたりします。血圧低下を伴う明確なショックは瀕死の状態であり、バイタルサインとしての「血圧」は死の直前になって変化する（下がる）のです。全身状態の悪化を早期にみつけるためには、意識、呼吸、脈（あるいは交感神経反応）のほうが血圧よりも重要なのです（血圧も大切ですが、血圧に“頼りすぎ”ではだめです）。

表5 ショックの判断基準

<p>1. 大項目：血圧低下</p> <p>収縮期血圧90 mmHg未満または通常より20～30 mmHg以上の下降</p>
<p>2. 小項目</p> <p>①脈拍数100回/分以上、または60回/分未満</p> <p>②意識障害（刺激しないと目を閉じる 意味のない行動やしぐさ/不穏/興奮）</p> <p>③皮膚の変化（顔面が蒼白、顔面や四肢に冷汗、四肢が冷たい）</p>

\*「皮膚の変化」は広い意味のバイタルサインである（交感神経反応）

\*大項目+小項目1つ以上でショックを強く疑う

\*大項目が当てはまらず、2つ以上の小項目が当てはまる場合は「ショックの前段階」を疑う

日本救急医学会の基準を参考に一部変更して筆者が作成

## ③呼吸障害 (表6)

「呼吸」は非常に大切なバイタルサインです。明らかな「バイタルサインの崩れ」がなくても、呼吸障害があれば、それだけで全身状態が悪化していることが強く疑われます。全身状態の悪化による呼吸障害は「速くて浅い」呼吸が特徴的です。一方、「深くて速い」呼吸は「脳」の障害によって起こることがあります（呼吸中枢への異常刺激：脳梗塞、脳出血など）。これは必ずしも全身状態の悪化と「並行」しませんが、緊急事態であることに変わりはありません。

表6 呼吸障害の判断基準

<p>軽度：必ずしも「呼吸が辛そうだ」とはみえない（呼吸回数20～24回/分）</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・文章単位で会話が可能だが、会話中にしばしば深呼吸がみられる</li> <li>・息切れはない</li> </ul>
<p>中等度：「呼吸することが辛そうだ」とみえる（呼吸回数25～30回/分）</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・息切れのため会話が文節単位になってしまう</li> <li>・息切れのため会話がとぎれとぎれになってしまう</li> <li>・呼吸に伴って雑音が聴こえる（ゴーゴー/ガーガー/ヒューヒュー）</li> </ul>
<p>重度：「呼吸することで消耗した」とみえる（呼吸回数&gt;30回/分）</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・息切れのため、やっと単語単位で話せるのみ、あるいは会話できない</li> <li>・大きく肩で息をする</li> <li>・呼吸に伴って雑音が聴こえる（重症化すると逆に雑音は減弱する）</li> </ul>

緊急度判定支援システム（JTAS）の基準を参考にして筆者が作成

#### ④全身性炎症反応症候群（表7）

全身性炎症反応症候群（systemic inflammatory response syndrome: SIRS）とは、「制御できない全身の炎症反応」のことです。「制御できない」とは、炎症性サイトカインが血中で増えすぎて、全身を駆けめぐり（暴走）、重要臓器で炎症反応を起こしてダメージを与える状態です。著増したサイトカインは脳に作用して意識障害を起こし、呼吸中枢を刺激して呼吸を促進させます。感染症をきっかけにして起こった「制御できない全身の炎症反応」が敗血症です。

全身性炎症反応症候群は、白血球数以外は、バイタルサインの組み合わせで判断します。「体温と心拍数」は個人差が大きいため信頼性は高くありません。バイタルサインで判断するときは、呼吸を重視して、「呼吸と体温」あるいは「呼吸と脈」で全身性炎症反応症候群を疑いましょう。

表7 全身性炎症反応症候群（SIRS）の診断基準

体温	>38℃ あるいは <36℃
心拍数	>90回/分
呼吸数	>20回/分 （あるいは PaCO <sub>2</sub> <32 mmHg）
白血球数	>12000/μl あるいは <4000/μl

以上の4つのクライテリアのうち、2つ以上を満たす場合に、SIRSと診断される。

### 3) バイタルサインの逸脱

血圧、脈拍数、体温は個人差が大きく、しばしば「基準値」から逸脱します（表2）。「4つの病態」に

合致しないならば、「小さな逸脱」は経過観察とします。しかし、「4つの病態」ではなくても、基準値を「大きく逸脱」しているときは、医師による診察、あるいは看護師による慎重な経過観察が必要です。バイタルサインの「大きな逸脱」の目安は、収縮期血圧 (mmHg)  $>180$  あるいは $<90$ 、脈拍数 (回/分)  $>120$  あるいは $<50$ 、体温 (°C)  $>38$  です。

## 4. “五感”でみる全身状態

最も臨機応変な危機管理は、医療者が患者さんの容態の「異変」に気づいたときにすぐバイタルサインをチェックすることです(表1)。「気づき」が重要なきっかけとなります。「気づき」は、患者さんと対面し、会話をかわしているときに湧き上がってきます。例えば「様子がおかしい」や「何となくヘンだ」などです。「直感的」なみかたですが、決して信頼性が低いものではありません。直感は経験に裏打ちされた、迅速な合理的思考・判断です(迅速すぎて、自分の思考過程を説明できないだけです)。

この「気づき」をバイタルサインの視点で説明してみましょう。患者さんと接しているうちに「気づく」わけですから、何らかの器具や手技を用いて測定することなく、「見た目」と「コミュニケーション」でわかるバイタルサインです。それは意識と呼吸です(図6)。軽い意識障害や軽い呼吸障害は患者さんの「様子」を変えるのです。

JCS II以上の高度な意識障害は「気づく」までもない明らかな異変です。しかし、ごく軽度の意識障害はどうでしょうか。JCS I-1は「今ひとつはっきりしない」と極めて曖昧ですが、患者さんと接していると、その言動や行動に違和感を覚えるでしょう。せん妄の特徴を思い出してください(表4)。一方、患者さん接しているときに、不自然な言葉のとぎれ(軽い息切れ)や、首や肩あたりのせわしない動き(浅い速い呼吸)に気づくことがあります。これは軽い呼吸障害かもしれません(表6)。「気づき」につながる意識と呼吸は、臨機応変な危機管理を可能にする、最も基本的なバイタルサインといえます。

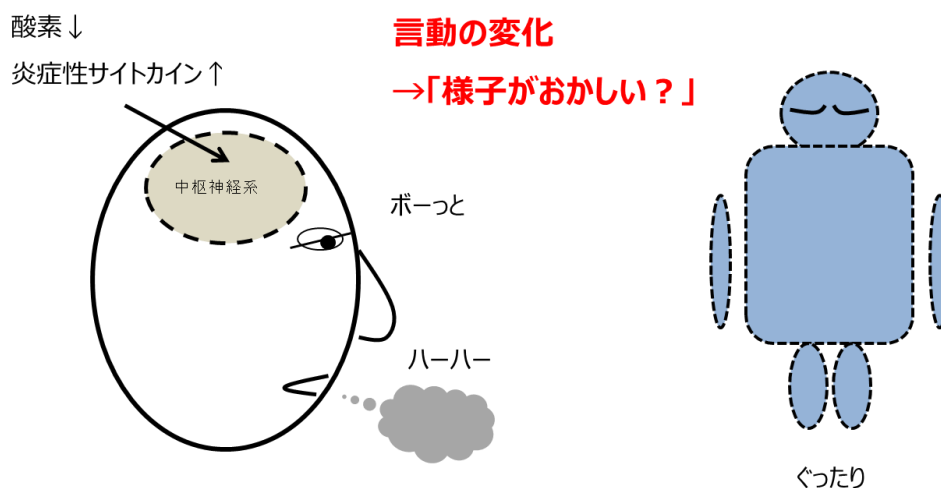


図6 意識と呼吸

強い炎症によるサイトカインの増加や、ガス交換サイクルの不安定化による酸素不足は、意識障害や呼吸障害を起こしやすい。軽い意識障害(ポーっと/ぐったりなど)や軽度の呼吸回数増加(ハーハー)は、「様子がおかしい」と気づきによって発見される。

## 5. 薬剤師のバイタルサインによる危機管理

### 1) 重症患者の治療効果判定

重症患者さんのバイタルサインは、全身状態と治療効果の指標になります。バイタルサインが安定化してくれば、「全身状態は改善しつつある。現在の治療を継続しよう」と判断します。一方で、バイタルサインが安定化しなければ「全身状態が悪化している。治療法を修正しよう」と判断されます。**重症患者さんのバイタルサインは全身状態の評価と薬効評価が渾然一体です。**

重症患者さんには様々な薬剤が投与されます。治療薬によってバイタルサインが影響されることがあります。例えば、 $\beta$ 遮断薬投与中の患者さんは、ショックでも脈拍数が増加しません。重症患者さんのバイタルサインの解釈をする際に、薬剤師は薬剤の影響について助言を求められることがあります。

### 2) 薬物有害作用の早期発見

薬物の有害作用には、「わかりやすい」ものと、「わかりにくい」ものがあります。「わかりやすい有害作用」とは、ある薬剤に特有の有害作用であり、特定の症状（問診）と観察項目（看護記録・入院経過表）でチェックできます。これは「マニュアル的」な危機管理と言えます。必ずしもバイタルサインを必要としません。例えば、麻薬投与中の患者さんの「便秘」や、抗凝固薬投与中の患者さんの「出血傾向（歯肉出血、皮下出血）」などです。

一方で、「わかりにくい有害作用」には中枢神経系薬剤、循環器系薬剤（主に降圧薬）、抗コリン作用による抑うつ、認知機能低下、せん妄、過沈静、起立性低血圧（臥位で測定すれば血圧は低くありません）などがあります。つまり「軽い意識障害」と「軽い循環障害」です。このときの自覚症状は「疲れやすい」、「力が入らない」、「フラフラする」、「めまいがする」など曖昧で、患者さんをみても「元気がない」、「活気がない」、「様子がおかしい」などとみえますが、特定の変化があるわけではありません。**このように、患者さんと接しているときに漠然とした「異変」に気づいたら（先述した直感的なみかたです）、バイタルサインをチェックしましょう。**せん妄の特徴に着目して意識状態をみれば、「軽い意識障害」を疑うことができます（表4）。座位の状態で軽い頻呼吸や冷汗があれば、起立性低血圧による「軽い循環障害」を疑うことができます（表5、表6）。

**「患者さんの様子がおかしい→バイタルサインの変化あり→全身状態が悪い？ …でももしかしたら薬剤の有害作用かもしれない！」**という思考プロセスは、薬剤師が行うべき「臨機応変」な危機管理です。



## 6. さいごに

院内では「バイタルサイン」という言葉があふれていますが、バイタルサインを測定して使いこなすのは何となく「敷居が高い」と感じるかもしれません。そこで、「バイタルサインを測定する・使う」ではなく、「全身状態（患者さん）をみる」と発想を転換しましょう。

例えば、患者さんと接しているときに意識や呼吸の状態、冷汗や顔色に注意を向けてみましょう。わずかな異変から全身状態の悪化を早期に捉えることができるかもしれません。あるいは、「わかりにくい」薬剤の有害作用を発見できるかもしれません。これはバイタルサインによる立派な危機管理です。特別な手技を要するものではありません。

また、カルテで経過表をみるときは全身状態を想像する習慣をつけましょう。バイタルサインが頻回に測定されていて（緊急事態）、バイタルサインに「崩れ」があれば、「全身状態が悪いな」と感じるでしょう。このような日々の実践によって、バイタルサインの理解が深まっていき、「共通言語」として実感できるようになります。

## 理解を深めるための参考図書

- ① 佐仲雅樹 著. 薬剤師のトリアージ実践ガイド. 丸善出版 2012年
- ② 佐仲雅樹 著. フローチャートによるトリアージ実践マニュアル. 丸善出版 2013年
- ③ 佐仲雅樹 編集. ここからはじめるバイタルサイン. 月刊薬事 2016年(4月号)
- ④ 佐藤健太 著. 異変を訴える患者の“急変前”アセスメント. 日総研出版 2012年
- ⑤ 落合亮一 著. ゼロからわかるバイタルサイン. 成美堂出版 2014年
- ⑥ 徳田安春 著. Dr. 徳田のバイタルサイン講座. 日本医事新報社 2013年
- ⑦ 入江聡五郎 著. バイタルサインからの臨床診断: 改訂版. 羊土社 2017年
- ⑧ 日野原重明 他. フィジカルアセスメント. 医学書院. 2006年

