青葉塾の掟

- 「先生口撃」禁止➡さん付け、またはニックネーム
- 職場の人間関係を持ち込まない。
- 完全自由参加
- 挨拶半強要（当面は・・・ちわー、はーい）

バイタルサインで

ここまでわかる！

誠愛リハビリテーション病院　長尾 哲彦

第1回　青葉塾　2018.9.10

臨床診断における検査の問題点

- 検査はすればするほど診断がつく？
- 全ての人にCT, MRI？
- MRIをすべきかどうかの判断はどう判断？
- 診断をするのは医師の専権？

頼りにできるのは？

結局のところ・・・

病歴

身体所見

なぜ
バイタルサイン？

- 意識
- 呼吸
- 血圧
- 脈拍
- 体温

バイタルサインは・・・

- 病気の診断をピンポイントで下すことはできない。
- その患者の中で見逃してはならない「何か」が起こっている（または、起こっていない）ことを教えてくれる。
- 警戒レベルを上げるべきことを示唆

じっとしていてはいけない！
外れても良いんだよ。
（むしろ、外れた方が良い？）

どっちの患者が危険？

【患者1】 78歳　女性

のどの痛みの訴えあり

意識：やや眠たげ

体温：38.8℃

血圧：182/72mmHg

脈拍：90/分　不整あり

呼吸数：18回/分

SpO_2：70%

【患者2】 78歳女性

息苦しさの訴えあり

意識：日付が言えない

体温：35.5℃

血圧：110/90mmHg

脈拍：124/分　不整なし

呼吸数：26回/分

SpO_2：94%

バイタルサインで救われた話

バイタルサインを生かすために

- 正しく所見を取る。
- 正しく解釈する。

意　識

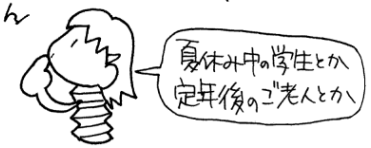
意識の意義

- 重度の意識障害は誰が見ても「！！！！」
- 軽い意識障害を見逃さないことが重要

2 時，場所，他人がわからない（見当識障害）

正解は「病院」ね

これは日付感覚のない人だと
普通にまちがうので あまりアテに
なりません



正解は「医者」とか
「センセイ」とか

軽い意識障害の診かた

- 今日は平成何年何月何日でしょう？（時間）
- ここはどこでしょう？（場所）
- ここは何地方ですか？（場所）
- あなたの姓名を教えてください？（人）
- 私は誰でしょう？（人）

- 「何となくぼっとしている」「何となく反応が鈍い」「なんか、いつもと違う」も大切

◉JCS：Japan Coma Scale

覚醒の程度	刺激に対する反応	分類
Ⅰ：刺激しなくても覚醒している	意識は清明だが、いまひとつはっきりしない	1
	時・場所・人などがわからない（失見当識）	2
	自分の名前、生年月日がいえない	3
Ⅱ：刺激を加えると覚醒する	ふつうの呼びかけで容易に開眼する（命令に対する運動〈合目的運動〉があり、言葉もでるが間違いが多い）	10
	大きな声、またはからだをゆさぶると開眼する	20
	痛み刺激を加えつつ、呼びかけを繰り返すと、かろうじて開眼する	30
Ⅲ：刺激を加えても覚醒しない	痛み刺激に対して払いのけるような動作をする	100
	痛み刺激に対して手足を少し動かしたり、顔をしかめる	200
	痛み刺激に反応しない	300

R：restlessness（不穏）、I：incontinence（失禁）、A：akinetic mutism/apallic state（自発性の欠如）など、患者の状態を付加する

［例］100−I、20−RI、3−A。意識が清明の場合は「0」と表記する

意識障害の解釈

- 意識障害があれば、「危険な病態」が存在することを前提とする。
- 必ず原因を明らかにしなければならない。
- 高齢者の病気は全て、意識障害を初発症状とすることが少なくない。
- 意識障害が強いほど、一般に病態は重篤

意識障害の落とし穴

- 認知症患者や失語症患者は意識障害がなくても、質問に答えられない。

（普段の状況と比較することが重要）

- 興奮しているのも意識障害かも（せん妄など）

「認知症だから興奮」と考えるのはやめよう！

せん妄

- 高齢者に多い意識障害の一種
- 注意力や見当識に障害
- 急に発症し、症状の変動が大きい。
- 幻覚・妄想・活気のなさなどの症状も
- 感染症、発熱、電解質異常、心不全、環境変化など、原因がしばしば認められる。
- 夜間に悪化することが多い（夜間せん妄）

呼　吸

呼吸の意義

- 呼吸の異常は重篤な疾患が潜んでいることを教えてくれる極めて重要な指標
- ただし偽陽性は多い。
- 最も無視されることが多いが、ときに最も有用なバイタルサイン
- 呼吸器疾患の経過を見る上で極めて有用

肺炎の活動性指標
どれがいい？

- 咳
- 痰
- 発熱
- 呼吸数
- SpO2
- CRP
- 白血球数
- 胸写

肺炎の活動性指標
どれがいい？

- 咳
- 痰　◎
- 発熱
- 呼吸数　◎
- 酸素　◎
- SpO2　〇
- CRP
- 白血球数
- 胸写

呼吸の診かた

- 呼吸数、呼吸の深さに注目
- 「脈を取ります」と告げて橈骨動脈を触れながら、最低30秒間、呼吸数を数える。
- 数が多すぎるほど、または少なすぎる程、重篤なことが多い。
- とくに深い呼吸は代謝性アシドーシスや薬物中毒など
- 高齢者では20回/分＜で異常を疑い、25/分＜では心肺疾患を強く疑う。10回＞は呼吸抑制を疑う。

呼吸の落とし穴

- 浅い頻呼吸を見逃すな！（低酸素血症を疑う）
- 「荒さ」は有用だが、ないときに頻呼吸を見落としやすい。
- 呼吸数は個人差が大きいので普段の状態と比較することが必須。

脈　拍

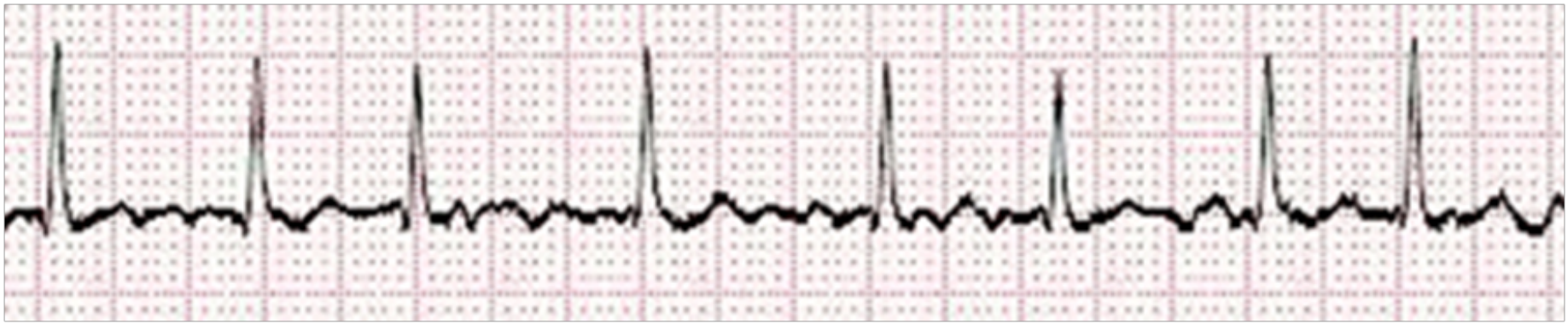
脈拍の診かた

- 橈骨動脈を触れて15秒間数える。➡ x4
- 不整が著しいときは30秒間数える。➡ x2
- 両側で触れる習慣を。
- 橈骨動脈が触れなければ、頸動脈を触知。

脈拍の解釈

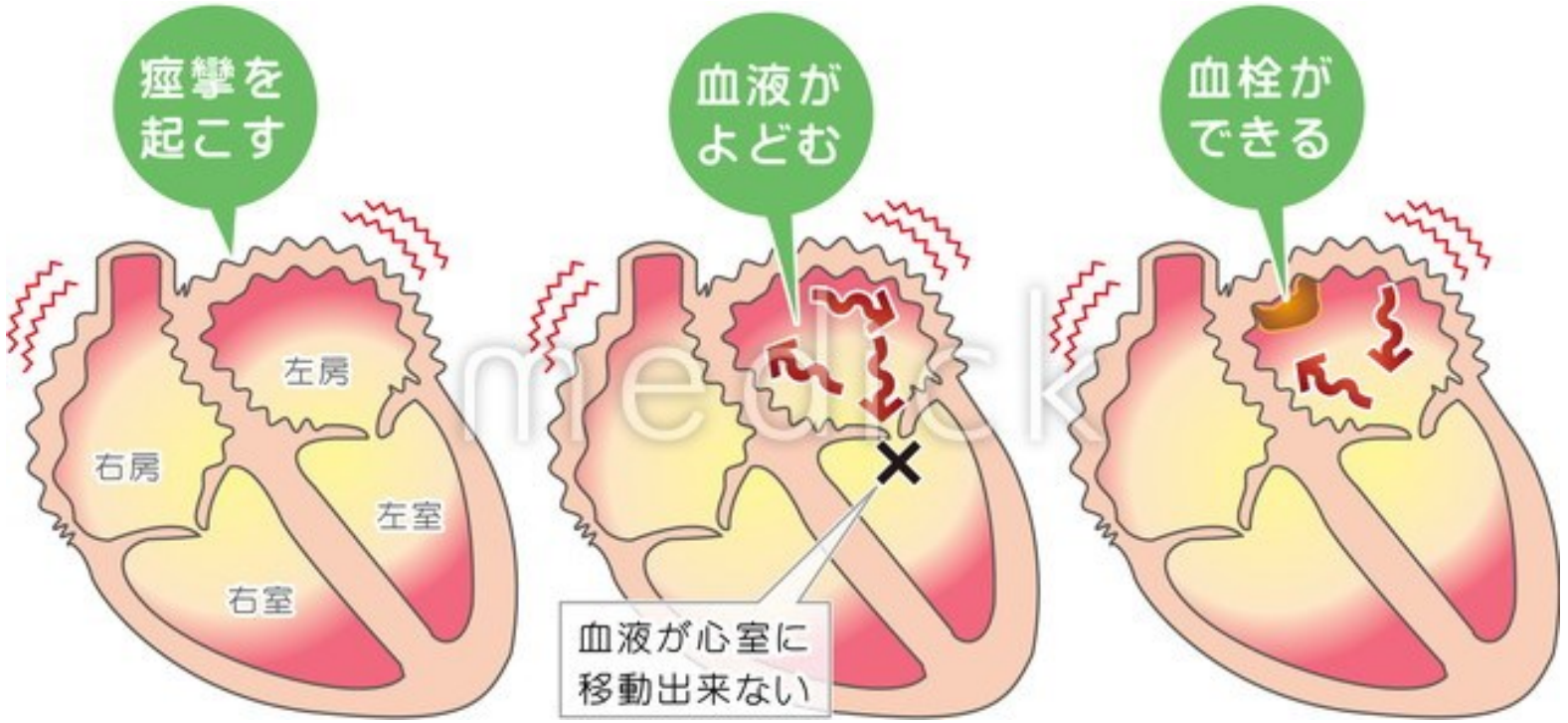
- 50～100/分から逸脱し、とくに症状を伴うときは何らかの問題があると考える。
- 症状を伴う脈拍数の異常や絶対不整の脈は要連携
- 頻脈＋脈圧低下＋収縮期血圧低下は危険
  循環血漿量減少（プレショック、ショック）
- 「ときどき脈が飛ぶ」は多くの場合緊急性に乏しい。

絶対不整の脈（心房細動）

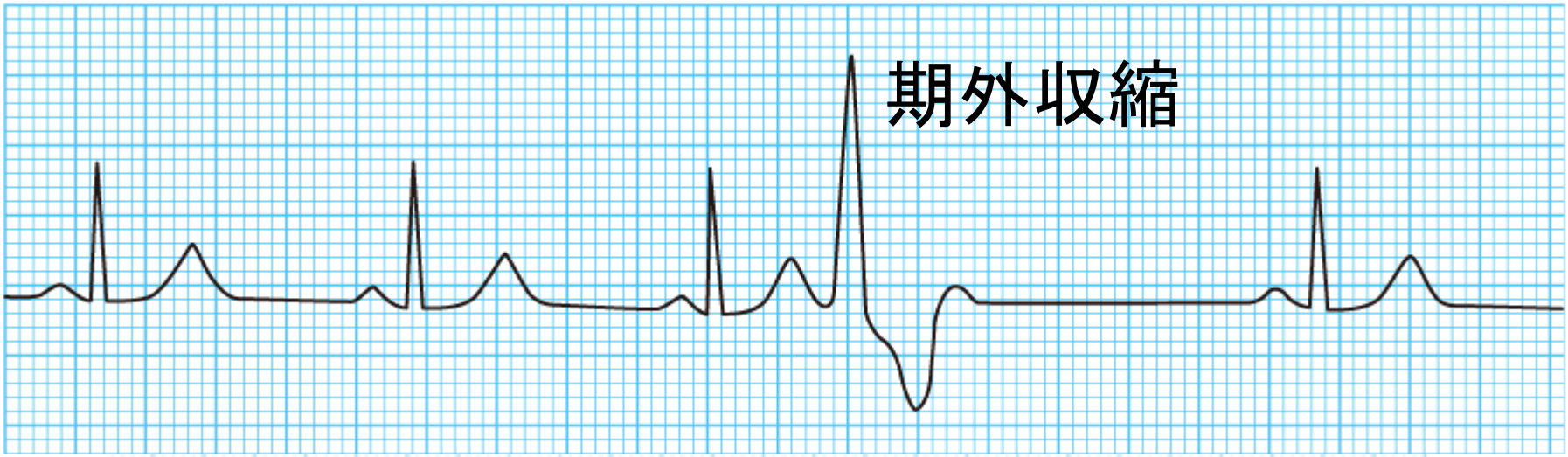


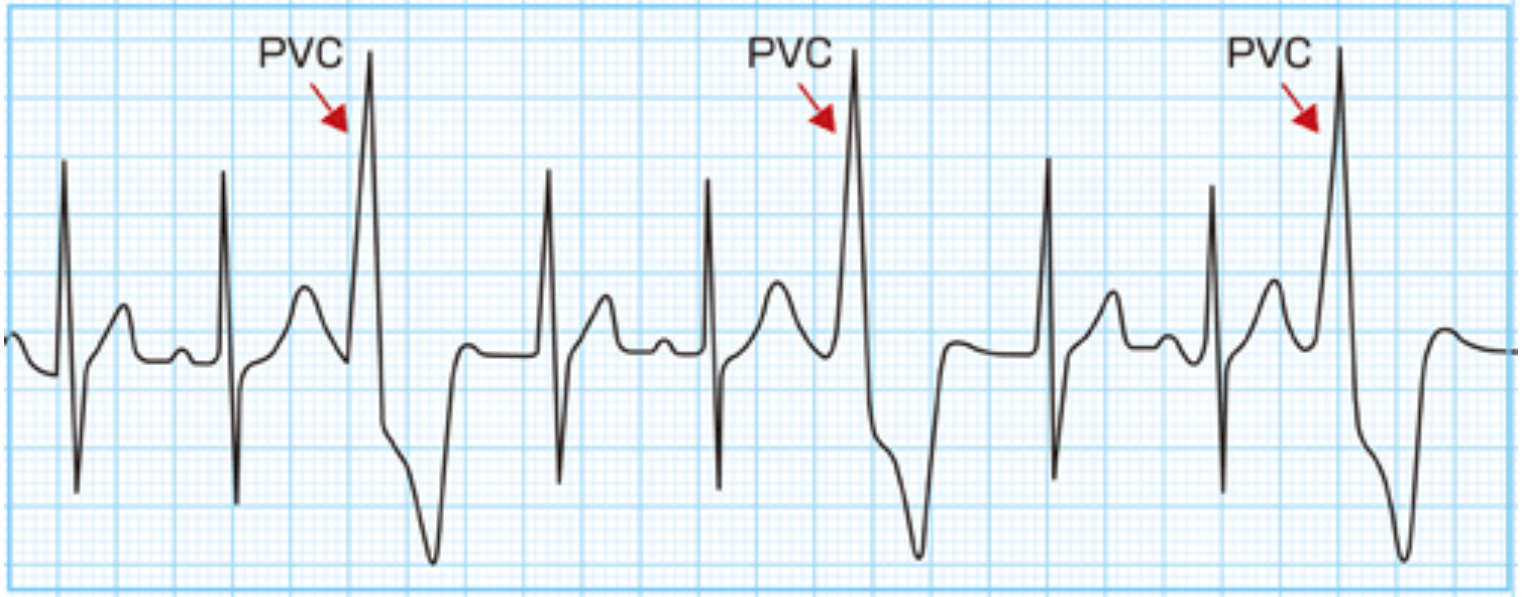
脳塞栓症の原因に

心房細動と血栓



「脈が飛ぶ」不整脈

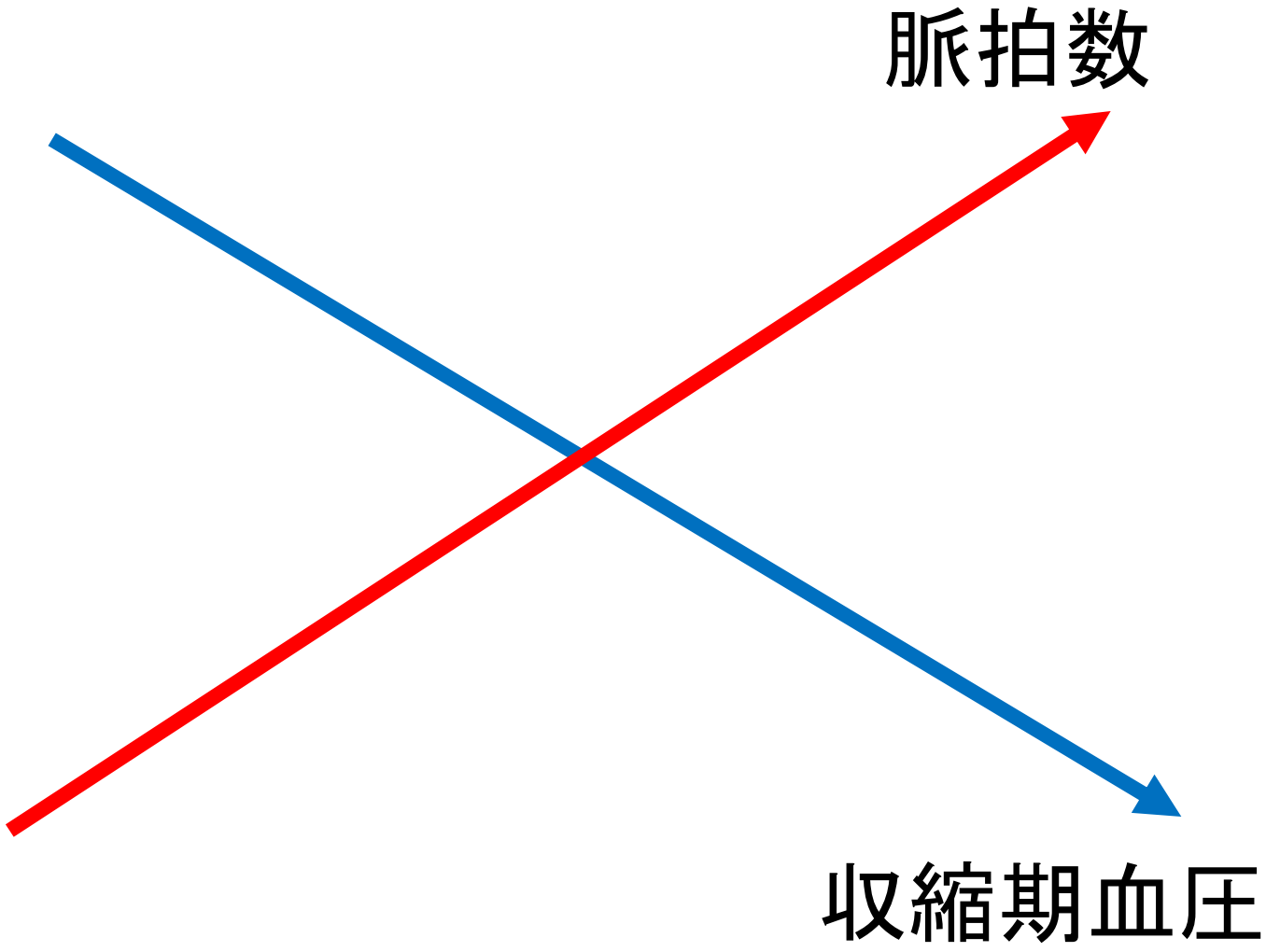




脈拍の落とし穴

- 原因が明らかでない頻脈を「まあまあ」で済ますと命取りになる（とくに洞頻脈）。
- 頻脈では脈拍数より心拍数が多いことも（特に心房細動）

恐怖のエックス（ショック）



血　圧

血圧の意義

- 高血圧＝交感神経過剰興奮（心身のストレス）

- 低血圧＝副交感神経過剰興奮

  心不全

  循環血漿量減少

  血管拡張（入浴後、薬剤、敗血症、アナフィラキシーなど）

血圧の診かた

- マンシェットを肘関節より近位側の上腕にきつめに巻き付ける（指を入れてきつく感じるくらい）。

- 測定環境が重要（安静は？不安や恐れは？寒くない？入浴直後でない？精神の安静は？）

どのくらい高いと危ないのか？

- 緊急といえる血圧は拡張期圧で130以上
- 収縮期血圧にとくに「緊急」の規定はない。
- ただし、心血管病を発症している高齢者ではより慎重に。
- ワンポイントの血圧より、普段の身体状況が重要（血圧管理状況？脳血管障害の既往？心不全？重症不整脈？腎不全？など）

どのくらい低いと危ないのか？

- 低血圧は重症心不全、重症不整脈、敗血症、アナフィラキシーショックなど危険がいっぱい。

- しかし、無症状で急激な低下でなければ、収縮期圧で90mmHg以上あれば危険性は低い（他のバイタルサインも参考に）。80台でも可。

- 普段の血圧は？➡これが重要！

血圧の落とし穴

- 120/90mmHgでショックのことも
（普段の血圧との比較が重要）

- 測定した状況を考慮すること。

- 他のバイタルサインを考慮に入れて評価する。

体　温

体温の意義

- 発熱性疾患、とくに感染症の診断に有用
  膠原病など非感染性炎症性疾患でも上昇

- 高熱は生体反応が強いことを示すが、必ずしも予後の重症度とは並行しない。

体温の解釈

- 発熱があるときは感染症などの炎症を伴う疾患の存在を考える。ただし、普段の体温と比較すること。

- 通常、体温が1℃上昇すると、脈拍は10/分程度上昇する。20/分/1℃以上の上昇になると、細菌感染症を疑う（体温の割に脈が多いときに疑う）。

- 低体温は測定上の問題がなければ、重症感染症を疑わせる。

- 多くは脈拍と並行して動く（そうでないときは、まずは測定上の問題がないか考える）。

体温の落とし穴

- 高齢者ではしばしば体温計が腋下皮膚に密着していない（低く出る）。
- 高齢者は熱の放散機能が低下している➡うつ熱
- 重症感染症における低体温を見逃すと命取り
- 体温異常があるときは患者の自覚症状が重要

経皮酸素飽和度（SpO_2）

経皮酸素飽和度の診かた

- 健康成人では96～99%
- 年齢とともに低下する傾向あり（基準値なし）
- 95%未満は低酸素血症の疑い
- 90%未満は呼吸不全で、酸素吸入が必要（急性の低下では呼吸困難必発、酸素吸入絶対必要）

経皮酸素飽和度の落とし穴

- 装着してすぐに値を読まない（20～30秒後）。

- チェック事項
  手足が冷たくないか
  マニキュアをしていないか
  体動はないか
  労作直後ではないか
  無呼吸はないか
  明るすぎる環境ではないか

・必ず呼吸数を数える。

総合的に診る

- バイタルサインは相互に関連性を持って動く。

- 一つのバイタルサインの異常が臨床的に意味を持つかどうかは、症状ならびに他のバイタルサインとの関連の上に評価する。

どっちの患者が危険？

【患者1】 78歳　女性

のどの痛みの訴えあり

意識：やや眠たげ

体温：38.8℃

血圧：182/72mmHg

脈拍：90/分　不整あり

呼吸数：18回/分

SpO_2：70%

【患者2】 78歳女性

息苦しさの訴えあり

意識：日付が言えない

体温：35.5℃

血圧：110/90mmHg

脈拍：124/分　不整なし

呼吸数：26回/分

SpO_2：94%

患者1の読み方

- 意識➡見当識が良いなら、重篤な疾患を疑わせるものではない。
- 体温38.8℃➡高齢者にしては高熱なので、体に対する侵襲はかなり強い。しかし、体温と重篤度は並行しない。他の所見は？脈拍はどのくらい上昇している？
- 血圧182/72➡普段の血圧がこの程度なら、緊急性はない。
- 脈拍90, 不整➡熱の高さに見合った脈拍。細菌感染を強く疑わせるものではない。脈の乱れはどのようなもの？

患者1の読み方

- 呼吸数18/分➡やや呼吸数は多めではあるが、高齢者なら熱もあるし許容範囲内か。少なくとも呼吸状態はあまり悪くはない。
- SpO_2：70%➡数値として極めて低い。ただしその割に呼吸の促迫はなく、脈拍も高度に増加していない。呼吸困難の症状もないのはおかしい。きちんと測定できているか疑問。
- 熱は高いが、重症疾患の可能性は高いとは言えず、現時点では患者2に比べると緊急性は乏しい。

患者2の読み方

- 意識レベルやや低下？➡重症疾患の存在を念頭に他のバイタルサインをチェックするが、本当にわかっていない？苦しいだけ？
- 体温：35.5℃➡正確に測定されている？そうならば低体温傾向があり、重症感染症の可能性を考慮
- 血圧110/90➡血圧はやや低めなので普段の血圧が気になる。普段が高めであれば、ショックの前段階の可能性も

患者2の読み方

- 脈拍124/分➡脈に乱れがないのはよいが、かなりの頻脈。血圧が普段より低いのであれば、低血圧に対する代償と考えたい。収縮期血圧より高値であり、極めて危険な状況かも。
- 呼吸数26回/分➡明らかな頻呼吸。25回を超えており、心肺疾患による低酸素血症を強く疑いたい。
- SpO_2：94%➡数値的には高齢者としてもわずかに低目。ただし、呼吸数がこれだけ多いのにSpO_2がこの程度ということは、頻呼吸がなければかなり低くなっている可能性があると考えなければならない。
- 肺炎などの心肺系の重症感染症を疑う。

バイタルサインに親しもう

- 普段から気をつけてみているとたくさんのことが見えてくる。
- 「重症疾患が隠れているよ」と教えてくれることが多い。
- 診察を受けたという患者の安心感と信頼感に繋がる。
- 疑って外れるのは恥ずかしくない。疑わずに見逃すのは許されない。

夕べの当直で･･･

- 90歳女性　心原性脳梗塞　下血
- 23時のバイタルサイン

  意識：普段と変わらず，体温：35.9℃，呼吸：平穏

  血圧：80/58mmHg，脈拍：95/min，SpO2:95%

19時のバイタルサイン
　体温：37.3℃，血圧：113/86，脈拍：106

血圧は下がっているが脈拍が落ちている！
（脈が増えていない➡病的な低血圧ではない）

腕試し（１）
～評価してみよう～

- 90歳　女性　大腿骨頸部骨折術後
- 回復期リハビリ病棟に転倒してきたが、１週間前に肺炎を併発してリハビリは進んでいない。
- 本日朝から息苦しさを訴える。
- バイタルサインは以下の通り

  意識 場所を答えられない。

  血圧 90/60（通常は120/70台）

  脈拍 130/分（不整なし）、

  呼吸数 35/分、体温 37.5℃、

  経皮酸素飽和度 95%（通常は97%前後）

腕試し（２）
～評価してみよう～

- 71歳　男性　糖尿病でインスリン自己注射中
- 交通事故で膝蓋骨を骨折→リハビリ中
- 午前10時頃、リハビリ中に急に苦しがり、意識消失
  冷や汗を大量にかいている。
- バイタルサインは以下の通り

  意識：大声で呼ぶと目を開ける。

  血圧：85/70 （普段は130/70台）

  脈拍：140/分　体温：35.8℃

  呼吸数：20回/分

腕試し（3）
～評価してみよう～

- 88歳　女性　脳梗塞リハビリ中
- 今朝から食事が入らず、活気がなく、寝てばかり
- バイタルサインは以下の通り

  意識：普通に呼ぶと目を開ける。

  血圧：142/78（普段は120/70台）

  脈拍：130/分　体温：37.3℃

  呼吸数：22回/分（普段は16/分程度）

  経皮酸素飽和度：95％（普段は95～96％）