

日本赤十字九州国際看護大学/Japanese Red
Cross Kyushu International College of
Nursing

洞不全症候群

メタデータ	言語: Japanese 出版者: 公開日: 2016-02-20 キーワード (Ja): キーワード (En): 作成者: 苑田, 裕樹 メールアドレス: 所属:
URL	https://jrckicn.repo.nii.ac.jp/records/472

洞不全症候群



日本赤十字九州国際看護大学
災害／クリティカルケア領域 助手
苑田裕樹

1999年福岡看護専門学校卒業後、日本大学医学部附属板橋病院救命救急センターで勤務。2004年より福岡看護専門学校で専任教員を経て、2011年より現職。福岡県看護教員養成講習会修了。熊本大学大学院教授システム学博士前期課程在学中。

ポイント

1. 急変時の初期対応は、「ABCD大変だ、コールして、バイタルサインだ、人を集めてOMI！」が重要。
2. 記録（モニター、12誘導心電図）を残し、SBARで医師へ報告する。
3. 徐脈を見たら、「症候性」の有無を判断し、原因治療と緊急治療の準備を行う。
4. 失神に伴う外傷の合併を予防する。
5. アラーム設定を確認し、継続的にモニターを観察する。
6. 不整脈を繰り返すことによる患者の不安に対して介入する。

事例紹介

■【症例1】洞停止を伴う洞性徐脈に陥ったA氏（78歳、男性）への対応

主訴：めまい、ふらつき

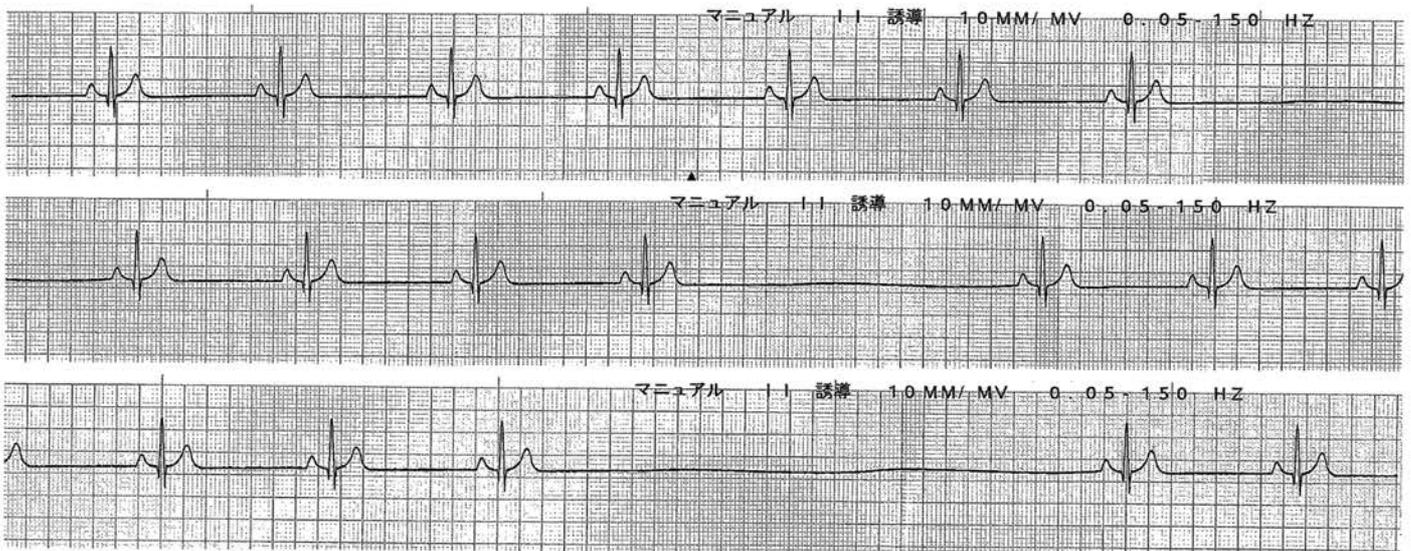
既往歴：8年前から高血圧にて、近医より処方されているARB（アンジオテンシンⅡ受容体拮抗薬）内服中

現病歴：1カ月前から、座って休んでいると一瞬“フラッ”と体が揺れるような感じを自覚

することがあった。さらにここ数日、体がふわふわするような感覚が何度かあったが放置していた。しかし昨日、突然“フラッ”とし、目の前が真っ暗になる症状が出現したため、心配になり主治医へ相談した。主治医は不整脈の可能性を考慮し、循環器内科を紹介。心電図でも異常所見が認められたため、精査加療目的で入院となった。

来院時身体所見：心拍数62回/分、血圧148／86mmHg、呼吸数14回/分、SpO₂97%（Room Air）、心音・呼吸音正常、胸部X線と心エコーでは異常所見なし、下腿浮腫なし。入院当日、22時ごろモニターのアラームが鳴り、心拍数38回/分となっていたため駆けつけると、「さっきから目の前が真っ暗になって、フラフラして気持ち悪いです…」と訴えがあった。顔色不良で冷汗あり。

バイタルサイン：心拍数38回/分、血圧80／40mmHg、呼吸数20回/分、SpO₂95%



A氏の心電図モニター

まずはどう対応する？

A (気道)・B (呼吸)・C (循環)・D (意識)の異常、つまりバイタルサインの異常は生命の危機的状況です。A・B・C・Dの異常、もしくははいつもと様子が違う (外観)、重篤そうな症状 (呼吸困難、胸痛など) を訴えている場合も含め、急変への備えが重要です。

初めに、人の応援と必要な物品を集めます。A氏はすでに循環不良の兆候が見られていますので、その時点で急変の可能性が高いと判断しナースコールをしましょう。スタッフへ状況を伝え、コード・ブルー (急変対応がシステム化されていれば、RRT: Rapid Response Team) を発動させ、救急カートと除細動器を準備します。次にバイタルサインを評価し、急変に備えて酸素投与 (O₂)・モニター装着 (monitor)・末梢静脈路 (IV) を確保します (表1)。頭文字をとって“OMI”と覚えておくといよいでしょう。

つまり、「**ABCD大変だ、コールして、バイタルサインだ、人を集めてOMI!**」**ポイント1**が、急変 (の可能性がある時) 時の初期対応のポイントとなります。

何が起きている？ 洞不全症候群の特徴とは

洞不全症候群は、洞結節の自動能や房室伝導障害による洞停止、洞房ブロックなどの徐脈性不整脈により、めまい、眼前暗黒感 (ブラックアウト)、失神などの脳虚血症状や動悸、息切れ、疲労感などの低心拍出症状を伴う症候群と言われています (P.17, 表3参照)。主な原因には、加齢に伴う洞結節周辺の変性や陳旧性心筋梗塞、高血圧、膠原病、心臓の炎症 (心内膜炎、心筋炎)、心筋症、高齢 (アミロイド心) などがありますが、原因がはっきりしないこともあります。

表1 徐脈を認める患者に“OMI”をする根拠

心拍数50回/分未満の徐脈は不安定領域であり、臨床的には緊急かつ重篤な状態であり、急変のリスクが高い
O: 徐脈の原因の一つに低酸素血症があるため、酸素化の評価と投与は重要である

M: 心拍数と心リズムの評価を早く行う

I: 不整脈に対して薬物投与を必要とすることが多い

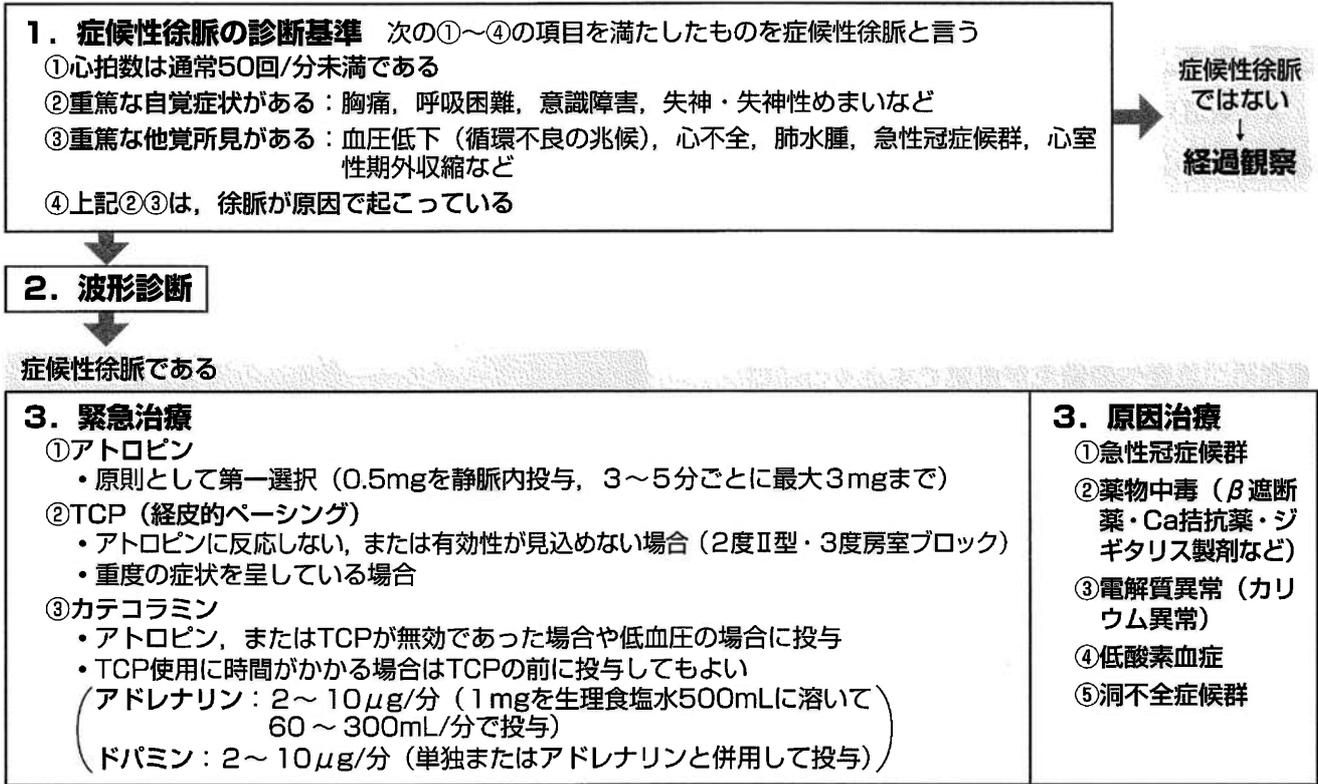
これは無症状のものから、失神、心不全の原因となりペースメーカー植込み術を必要とするものまで存在します。徐脈の原因となる明らかな因子 (虚血、薬剤、電解質異常、脳血管・脳神経障害、副交感神経緊張など) がある場合は、区別して考える必要があります。

なお、不整脈により一時的に脳が虚血状態に陥り、脳が低酸素状態となるために起こる意識障害 (失神) または痙攣を「アダムス・ストークス症候群」と言い、非常に重要です。一般的に約5秒程度の心停止で一過性の意識消失があり、10秒以上の心停止で失神発作、痙攣を起こします。

徐脈を見たら 「症候性」の有無を判断する

A氏はふらつきやブラックアウト、血圧低下などの循環不良の兆候が認められ、モニターでは心拍数38回/分を示していました。患者が徐脈を示した場合、臨床的に重要なことは「症候性徐脈」であるかどうかを判断することです。その理由は、症候性の有無によって今後の対応が異なるからです。

症候性徐脈とは、不整脈が原因で動悸、ふらつき、血圧低下などの循環不良のサインを伴う不安定な状態にある徐脈です。循環不良の兆候の原因が徐脈であると疑われる時は、ただちに治療を開始します。よって、症候性の状態が不整脈に起因するのかどうかを評価する必要があります。この原因となりやすい徐脈性不整脈は、洞性徐脈 (特定の原因のある)、房室プロ



ク（Ⅱ度モビッツ2型・Ⅲ度），洞不全症候群です。心リズムをよりの確にチェックするために，12誘導心電図を行います。また，徐脈とは60回/分未満の心拍数と定義されますが，徐脈が症状の原因である場合の心拍数は一般に50回/分未満¹⁾となることも知っておくとよいでしょう（50回/分以上では，症候性徐脈とは考えにくい）。

つまり，「症候性徐脈」を判断するための重要な要素は，心拍数50回/分未満，血圧低下（循環不良の兆候），重篤な自他覚症状の存在の3つです。**徐脈性不整脈を見たら循環不良の自他覚症状を見極め，それらの兆候が徐脈に起因しているかどうかを判断することが重要です。**無症候性の患者や症状が極めて軽い患者は，必ずしも治療を必要としないこともあります。その場合，心リズムが症状に発展しないかどうかを継続して観察します。

原因治療と緊急治療

以上のことから，A氏は症候性徐脈であると

判断できます。症候性徐脈に対する治療は，原因治療と緊急治療があります（図）。

まず，原因に対して早急に治療していく必要があります。症候性徐脈の主な原因として，急性冠症候群，薬物中毒（β遮断薬・Ca拮抗薬・ジギタリス製剤など），電解質異常（カリウム異常），低酸素血症，洞不全症候群がありますので，原因を判断・鑑別していくための情報を集めます。例えば，二次性の洞不全症候群として，降圧薬や抗不整脈薬などによる薬剤性洞不全症候群は確実に除外する必要があります。原因となっている場合は中止されます。本症例においては降圧薬であるARBを内服中でしたが，心拍抑制作用はありません。

緊急治療は，基本的な考え方として，①アトロピン→②TCP（経皮的ペースング）→③カテコラミンの順で行われますが，臨床現場では原因により臨機応変な対応が求められます。また，TCPの準備には時間を要するため，カテコラミンを先に投与してもよいとされています。

表2 SBAR報告の例

S (Situation) 患者の状態・状況	〇〇号室のA氏ですが、徐脈に伴うショック状態です。
B (Background) 臨床経過・背景	洞不全症候群の精査加療目的で本日入院された方ですが、5分前に洞停止を伴う徐脈となりました。
A (Assessment) 現在の問題点の考察・評価	HR38回/分、〇秒の洞停止と房室補充調律がありました。血圧低下を伴う症候性徐脈と考えられます。
R (Recommendation) 要望・提案	緊急治療が必要と考えられます。すぐに診察してください。

看護師がとるべき対応

■まずは患者のところへ

心電図でRR間隔の延長を認めたら、まず患者のところへ行き、意識レベルや自覚症状の有無、脈拍触知を確認します。

■異常の有無を確認し、医師へ報告する

血圧、意識レベルなどバイタルサインをチェックします。そして、**可能な限りモニター記録、12誘導心電図を記録しておき、** **波形や延長時間などを含めて速やかに医師に報告しましょう。報告はSBARに沿って行うことで要点を分かりやすく伝えることができます(表2)。**

意識・循環に異常がある場合

上記の対応を実施します。看護師はこれから行われる治療を予測的に考えることができれば、必要となる物品や環境の準備、それに伴う観察、患者への説明や声かけ、スタッフ間や他部門とのスムーズな調整につながるはずです。

意識・循環に異常がない場合

脈拍触知と血圧測定を行い、自覚症状の有無や末梢冷感など循環不全の兆候がないかを観察します。徐脈に持続する場合は心拍出量が低下し、心不全につながる可能性もあります。水分バランス、浮腫、SpO₂の値、胸部X線上で肺うっ血がないかも含めて、心不全兆候にも注意

して観察しましょう。

特に透析患者では、軽度のカリウム上昇でも洞停止や洞房ブロックを起こしやすいので注意が必要です。

また、**いったん徐脈が治まっても、症状がいつ出現するか分かりません。心電図モニターを観察を継続して行い、アラーム設定が適切か確認しておきます。必要時に備えて救急カート、経皮ペーシング、経静脈ペーシング(体外式ペーシング)を使えるように準備しておきましょう。**

■めまいやふらつきによる転倒事故を防ぐ

失神による意識消失に伴う二次的な外傷に注意が必要です。転倒や高所からの転落によって、外傷性くも膜下出血や硬膜外血腫、肋骨骨折などの外傷を合併すれば予後に影響を及ぼすこととなります。「めまいやふらつきを感じたら、頭部を打撲することを防ぐためにすぐに横になって休んでください」と患者教育をするなど、事前にできることは対策として検討することが求められます。

■不整脈に対する患者のメンタルな問題に気づく

患者は「症状が起こった時の感じ」をさまざまな表現で訴えられます。小さな症状でも、患者にとっては不快であり不安でもあります。**不整脈を持つ患者の訴えに耳を傾け、メンタルな問題をキャッチし、医療チームとして多面的にサポート、助言することは今後ますます重要性を増してくるでしょう。**

今後の検査と治療とは

■検査

通常、心電図(12誘導心電図)で徐脈が確認できれば診断が確定します。症状があるのに、

SNRTとは

EPSにおける洞結節機能は、SNRTにて評価を行う。これは、心房の洞結節周囲に留置した電極カテーテルを用いて、洞調律よりも多い刺激頻度で30～60秒間のペーシングによるoverdriveを行う（overdrive suppression test）と、洞結節の自動能が抑制される。このoverdriveを行った最後の刺激から刺激停止後の洞結節が興奮を回復するまでの時間のこと。心房刺激頻度をいろいろ変えて最長となるSNRTを計測するが、正常値は約1.5秒前後である。



心電図では異常が出ない場合などは、次の検査が有効とされています。

24時間ホルター心電図

症状日誌を併用することで、記録された徐脈性不整脈と症状との関連を明らかにすることができます。また、1日の総心拍数、最大洞停止時間、頻脈性不整脈の合併の有無を見ることができます。1日のトータルビートが65,000回以下の場合（平均49回/分）は何らかの病気が示唆されます。

心臓電気生理学的検査

(electrophysiological study: EPS)

心電図に記録されている心停止の持続時間が短く、症状との関係が明らかでない場合などは、EPSを行って詳細に検討する必要があります。Overdrive suppression testで症候性の洞停止が誘発された場合や洞結節回復時間（sinus node recovery time: SNRT）が3秒以上の延長がある場合には、ペースメーカーの植込みが必要となることが多いと言われています³⁾。

■治療

症状のない徐脈は治療の必要がありません。病気の重症度は徐脈の程度により決まります。

心拍の停止する時間が長いほど意識消失などの重篤な症状が出ますので、早い時期の治療が必要となります。通常、飲み薬を使って徐脈を治療することはありませんので、めまいや失神、息切れ、易疲労感などの症状や心不全が徐脈と関連していることが明らかな場合は、植込み型ペースメーカーの適応となります。洞不全症候群の治療はペースメーカー植込みが主であり、これによりQOLの改善が期待できます。なお、ペースメーカーを植込む際には眼前暗黒感、失神などの脳虚血症状や、全身倦怠感、呼吸困難、息切れなどの低心拍出症状が徐脈性不整脈に起因していることを確認されます。

洞不全症候群のペースメーカー植込みの適応基準は、ガイドラインに準拠して実施されます。これには、日本循環器学会およびアメリカ心臓病学会／アメリカ心臓協会／ハートリズム学会（ACC／AHA／HRS）が提唱しているガイドラインがあります。

洞不全症候群に対するペースメーカーの設定とペーシング部位による違い

ペーシングモードは生理的ペーシングを基本とし、房室伝導が正常であればAAIモード、房室伝導も障害されていればDDDモードが選択されます。経過と予後は、合併心疾患の有無と重症度により異なります。心疾患の合併がなければ予後は良好と考えられます。

①右室心尖部ペーシング

生理的な刺激伝導と異なります（左脚ブロック波形）。

→心室の動きにアンバランスが生じる→心房細動の発生や心機能の低下を招く可能性がある。しかし、リードの固定や誘導は比較的容易。

②心室中隔ペーシング

生理的な刺激伝導に近いです（自己脈に近い波形）。

表3 ペースメーカーに影響を及ぼす主な機器

MRI検査, 低周波治療器, 体脂肪率計, 電気風呂, マッサージ機, 全自動麻雀卓, 溶接機械	禁忌とする
CT検査, 放射線治療	本体にX線が照射される場合はメーカーなどの専門家に相談する
携帯電話	本体から22cm以上離して使用すること
IH炊飯器, 電磁調理器	本体から50cm以上離れて使用すること
万引き防止ゲート	立ち止まらず通過すること

→心室の動きは正常に近い→心房細動発生率の低下や心機能保持の可能性があるため、最近では心室リードを心室中隔に固定する施設も少なくない。

ペースメーカー植込み後、日常生活で注意すること

症候性徐脈にはペースメーカー植込みを行います。植込み後には種々の生活制限が必要となります。無症候性の徐脈は治療の対象とならず、生活の制限も必要ないことがほとんどです。

ペースメーカーは磁気により大きな影響を受け、設定の変更が行われたり、作動がおかしくなったりすることがあります。よって、電磁波が出る機械（発電施設、溶接機械）などに接する機会の多い人は十分に注意しなければなりません（表3）。日常的に磁気を発生させる機器（IH調理器、携帯電話や電動機械など）からは、少し離れて使用すれば問題ないとされます。万が一、同機器使用中に気分不良となった際には、病院を受診するように指導します。

おわりに

以上のように、徐脈は「症候性」の有無により緊急度が異なるため、その対応には判断が求

ペースメーカー植込み時の注意点

ふらふら感、めまい感、息切れといった症状は、徐脈ばかりでなく、脳血管疾患や呼吸器疾患などの際にも多く認められる。このような疾患を併せ持っている場合や、むしろ徐脈以外の疾患の重症度が高い場合、せっかくペースメーカーの植込みを行っても自覚症状としてあまり改善しないことがある。洞不全症候群は高齢者に多い疾患であるので、ペースメーカー植込みを行う際には、循環器以外の合併疾患や患者背景を把握し、事前に十分な説明を行うことが重要である。

められます。看護師は患者の症状からそれらを予測的に判断し、一刻も早く患者の苦痛を取り除くために、そして安全を確保するために必要な治療、看護を提供できる備えを日頃から整えておくことが大切です。

引用・参考文献

- 1) American Heart Association: AHA心肺蘇生と救急心臓血管治療のためのガイドライン2010, S775, シナジー, 2012.
- 2) 河野寛之: ERで役立つ救急症候学—病態のメカニズムと初期治療, P.192~218, CBR, 2012.
- 3) 小宮憲洋: 洞不全症候群, medicina, Vol.48, No.11, P.41~43, 2011.
- 4) 小宮憲洋他: 洞徐脈・洞停止, 臨床と研究, Vol.87, No.1, P.52~54, 2010.
- 5) 田村直子: 洞不全症候群 (SSS), ハートナーシング, Vol.25, No.5, P.453~455, 2012.
- 6) 吉岡公一郎他: P波が欠落する不整脈→洞停止, レジデントノート, Vol.12, No.2, P.105~108, 2010.
- 7) 安田智生: 徐脈性不整脈をどのように治療するのか, 治療, Vol.92, No.5, P.1433~1438, 2010.
- 8) 野村知由樹: 心臓ペースメーカー, ハートナーシング, Vol.25, No.4, P.375~381, 2012.
- 9) 三山博史他: 洞不全症候群, 医学と農学, Vol.64, No.5, P.665~670, 2012.
- 10) 大八木秀和: 徐脈性不整脈, エキスパートナース, Vol.27, No.2, P.74~79, 2011.

会員制
隔月刊誌
8月創刊

組織で取り組む患者安全と現場教育。
ヒューマンエラーを防ぐ医療安全対策!

病院安全教育

人材育成と研修教材