

歯科診療所スタッフのための 診療所における医療安全管理

－緊急時、院内において初期対応できる
知識の習得に関する事項－



編集 (一社) 大阪府歯科医師会

発行 大阪府健康医療部

はじめに

平成 19 年 4 月 1 日より歯科診療所にも「医療の安全管理のための体制確保」が義務付けられました。

本書は、大阪府からの委託を受け、(一社)大阪府歯科医師会により、大学など有識者の監修のもとチーム医療の実践という観点から歯科診療所スタッフ向け手引き書として編纂されました。歯科診療中に全身的な偶発症が発生した場合や全身疾患が増悪した場合に対応できるよう、歯科医師をはじめとする歯科診療従事者が理解しておくべき事項、整備しておくべき薬剤などについて簡潔に記載しています。

これまでの手引書と同様に日々の診療においてご活用いただき、なお一層の安全で良質な歯科診療を推進して頂ければ幸いです。

目次

第1章 偶発事故発生の回避、対応、日常の備え	1
第2章 モニタリングの基礎と点滴回路の組み方	7
第3章 意識がない場合の対処	23
第4章 具体的な急変事例と対処	27
(例1) 脳卒中・急性冠症候群	28
(例2) 顔面蒼白、心拍数低下 (血管迷走神経反射)	30
(例3) 過呼吸 (過換気症候群)	31
(例4) 悪心、頭痛 (高血圧性脳症、急激な血圧上昇)	32
(例5) 胸部不快感 (狭心症発作)	33
(例6) 意識レベル低下 (低血糖発作)	34
(例7) けいれん (てんかん発作)	35
(例8) 動悸、息切れ (心房細動による頻拍発作)	36
(例9) 蕁麻疹、掻痒感、呼吸困難 (アナフィラキシー)	37
(例10) 妊婦の不快感、血圧低下 (仰臥位低血圧症候群)	38
(例11) 感染による高熱 (敗血症)	38
(例12) 補綴物の誤飲・誤嚥	39

※本手引き書に記載された器具、薬剤の保管および使用は個人の責任の下に行ってください。

第1章

偶発事故発生の回避、対応、日常の備え



(1) 患者の既往歴の聴取・記載

器材を準備しておくだけでなく、日頃から救急講習などに参加して、いつでも使用できる状態にあることが重要です。患者の既往歴は必ず細かく聴取記載するように心がけることが大切です。急変の多くは患者の既往歴から推察でき、発生を未然防止することができます。

(2) 院内に常備しておきたい機器・薬品

1. 自動体外式除細動器 (AED)



自動体外式除細動器 (AED) は複数の会社から販売されています。機種によって、さまざまな特徴がありますが、『患者に電極パッドを装着したら、音声ガイドに従って、除細動のボタンを押す』という基本操作は同じです。どの機種がより優れているということではなく、いかに素早く A E D を使用するかが救命のポイントです。

※ 緊急時に、A E D (自動体外式除細動器) を正常に使用できるよう、日常の A E D の点検が必要です。特に、バッテリーなどには使用期限や寿命があり、設置してから日時が経過している場合には、注意が必要です。

いざというときに、A E D をきちんと使用できるように、「A E D 点検担当者」を決め、特に以下の点に注意して、日常点検などを実施して下さい。

- (1) インジケータの確認
- (2) 電極パッドやバッテリーの交換

2. 生体監視モニター



心電図、血圧計、パルスオキシメーターが一体になった簡便なタイプでよいです。歯科治療に起因した血圧上昇、心拍数増加による心筋虚血からの心不全、また、血圧上昇による脳出血と考えられる例があります。このような事故が生じないように、モニタリングは、術中管理には極めて重要な役割を果たすため配備する必要があります。

3. 酸素吸入ができる機器・バッグバルブマスク

(酸素吸入器)

ポンベは一度開栓すると必ず少しずつ漏れ出てくるので、予備の物を用意しておく必要があります。



(バッグバルブマスク)

呼吸停止時の人工呼吸に用います。



(参考) 笑気吸入器付属の純酸素吸入器

笑気吸入器には、純酸素による人工呼吸ができるデバイスが装備されており、それらを代用することも可能です。



4. 喉頭鏡・マギール鉗子

(喉頭鏡)



(マギール鉗子)



咽頭部に補綴物などを落下させた場合に用います。

5. 緊急薬剤



薬剤名（一般名）	適用
硫酸アトロピン	血管迷走神経反射、徐脈
ニカルジピン	高血圧
ジアゼパム	過換気症候群、てんかん発作
ジルチアゼム	発作性頻脈
アドレナリン	心停止、アナフィラキシーショック
リドカイン	心室性期外収縮
ニトログリセリン	狭心症発作
ブドウ糖液	低血糖
乳酸リンゲル液	静脈確保

- 見やすい様にケースに整理しておきましょう。ラベルを貼っておくと薬剤を取り出し易いです。
- シリンジは数種類用意しておきましょう。
- 品質保持期限に注意しましょう。月に1度はチェックする体制を作りましょう。
- **緊急薬剤の誤薬（間違った薬剤を投与すること）は非常に危険です。**
薬剤投与する前のチェックは必ず行いましょう。

(3) 偶発事故発生後の対応

病床を有しない診療所にも医療安全管理体制が義務付けられています。「当該病院等に勤務する医療従事者が提供した医療に起因し、又は起因すると疑われる死亡又は死産であって、当該管理者が当該死亡又は死産を予期しなかったものとして厚生労働省令で定めるもの」を遅滞なく、医療事故調査・支援センターに報告する義務があります。

「当該管理者が当該死亡又は死産を予期しなかったもの」(医療法施行規則)

次の各号のいずれにも該当しないと管理者が認めたもの

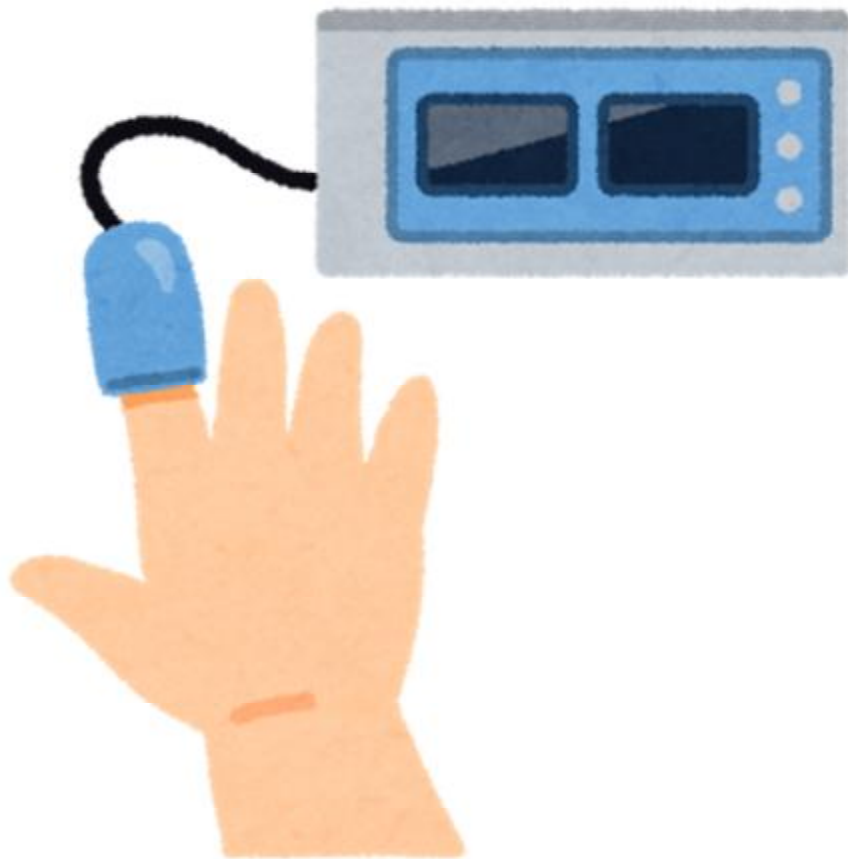
- ①病院等の管理者が、当該医療が提供される前に当該医療従事者等が当該医療の提供を受ける者又はその家族に対して当該死亡又は死産が予期されることを説明していたと認めたもの
- ②病院等の管理者が、当該医療が提供される前に当該医療従事者等が当該死亡又は死産が予期されることを当該医療の提供を受ける者に係る診療録その他の文書等に記録していたと認めたもの
- ③病院等の管理者が、当該医療を提供した医療従事者等からの事情の聴取及び第一条の十一第一項第二号の委員会からの意見の聴取（当該委員会を開催している場合に限る。）を行った上で、当該医療が提供される前に当該医療従事者等が当該死亡又は死産を予期していたと認めたもの

また、全ての医療機関に、事故報告などの医療安全確保改善方策の実施が求められます。

- ①医療事故を管理者へ報告すること。（委員会がある場合は、委員会へ報告）
- ②事例を収集分析し、改善策の企画立案や実施状況を評価し、情報共有すること。
- ③重大事故発生時は、速やかに管理者に報告すること。
- ④事故報告を診療録や看護記録などに基づき作成すること。

第2章

モニタリングの基礎と点滴回路の組み方



バイタルサインの重要性

バイタルサインとは、人間が健康な状態で生きているかどうかを示す「生命兆候」です。意識、脈拍、呼吸、血圧、体温の 5 つを把握することが基本です。さらに、近年、動脈血酸素飽和度も 6 つ目のバイタルサインであるという考えもあります。

バイタルサインは定量的に（数値で）あらわすことができるデータで、医療においては定量的ということが大切です。急変時には、必ずバイタルサインに異常が出るため、異常の把握は治療への道筋となり、さらに急変を早期に発見することで、患者の予後は大きく変わります。

（1）意識

患者と接したとき、初めに飛び込んでくる情報源が外観である表情です。直ぐに口腔内に目が行きがちですが、表情・外観の観察は重要です。

異常を疑う観察のポイントは、患者の表情や会話などを通して得られる反応に基づく「違和感」です。表情には、顔全体の印象から眼球、瞳孔、眼瞼（まぶた）なども含みます。顔全体の印象から始まり、こちらの呼びかけに対しての反応がおかしいと思った時は、意識障害の程度と原因を把握する必要があります。なぜなら、早期対応が患者の生命予後に大きくかかわるからです。

意識レベルの評価の代表的なものには **Japan Coma Scale (JCS)** と **Glasgow Coma Scale (GCS)** がありますが、ここでは日本でより多く用いられている **JCS** を示します。

JCS (Japan Coma Scale) 3 - 3 - 9 度方式による意識レベルの評価

I. 覚醒している (1桁の点数で表現)

0 意識清明

- 1 見当識は保たれているが意識清明ではない
- 2 見当識障害がある
- 3 自分の名前・生年月日が言えない

II. 刺激に応じて一時的に覚醒する (2桁の点数で表現)

10 普通の呼びかけで開眼する

20 大声で呼びかけたり、強く揺するなど開眼する

30 痛み刺激を加えつつ、呼びかけを続けると辛うじて開眼する

III. 刺激しても覚醒しない (3桁の点数で表現)

100 痛みに対して払いのけるなどの動作をする

200 痛み刺激で手足を動かしたり、顔をしかめたりする

300 痛み刺激に対し全く反応しない

この評価により意識レベルの悪化や回復を数値化できるとともに、即座に救急蘇生が必要かや、救急対応を求めた場合における意識レベルの伝達に使用します。

(2) 脈拍

1. 脈拍の測定方法

橈骨(とうこつ)動脈(=手首)での脈拍の測定では、収縮期血圧が **60-70 mmHg** 以下では触知不能なことが多いため、頸動脈で測定できるよう準備しておく必要があります。

頸動脈の触診：胸鎖乳突筋の前縁



2. 脈拍数の数値

通常、脈拍数は**60-100** 回/分です。**100** 回/分以上を頻脈、**60** 回/分以下を徐脈と言います。

3. リズムの整・不整の評価

●脈拍の脱落：

期外収縮と呼ばれる不整脈で、心臓の拍動が**1** 回だけ早めにうつときに起こります。この拍動は十分な血液を末梢に送ることができないため、脈拍が**1** 拍抜けているように感じます。

●呼吸性変動：

吸気時に脈拍が増え、呼気時に減る呼吸性不整脈と呼ばれ、正常な変化です。誰にでも起こりうる不整脈で、症状がなければ治療の必要はありません。

●心房細動：

絶対性不整脈とも呼ばれ比較的多くみられる不整脈です。重篤な不整脈ではありませんが、長期間持続すると血栓塞栓症の合併も高率になります。抗凝固療法が行われている場合が多く観血的歯科治療時は注意が必要です。また、発作性に起こる頻脈を伴う心房細動や、これまで正常だったリズムが不規則になった場合には、心電図を評価し医師への報告が必要です。

(3) 体温

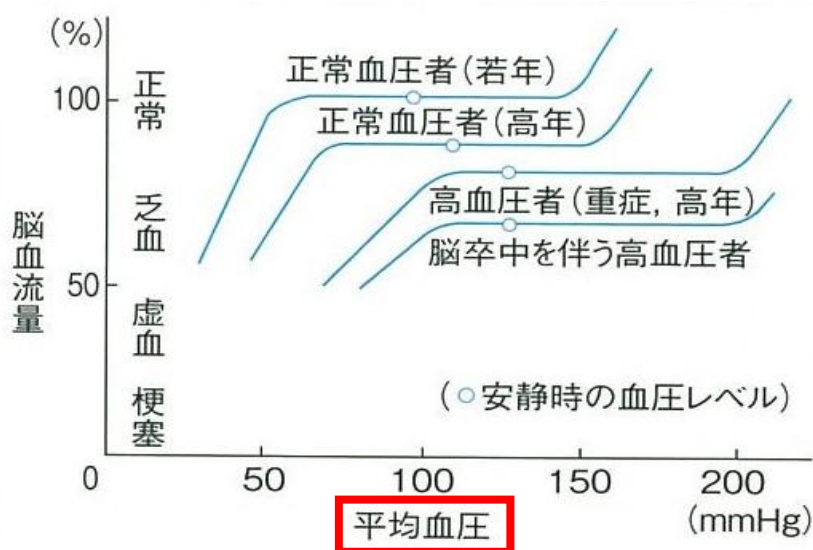
- ・通常、体温は腋窩で測定することが多く、日本人の平均体温は**36.6**℃で、新生児の場合は**37.0**～**37.2**℃程度です。高齢者では平熱が低く、小児では高い傾向にあります。感染症法では**37.5**℃以上を発熱、**38**℃以上を高熱として定めています。
- ・体温については個人差があるため、平熱と比較して評価することも大切です。

(4) 呼吸数

- ・呼吸数、呼吸の深さ、リズムを、1分間観察します（30秒測定して2倍、15秒を4倍しても構いません）。
- ・通常の生体監視モニターで表示される呼吸数は誤差が大きいため、注意が必要です。
- ・正常な成人の呼吸数は、1分間に12～16回前後（呼吸1回で約4秒と考えます）であり、乳幼児では回数が多くなります。
- ・成人女性は胸郭が広がる胸式呼吸、乳児くらいまでと高齢者は腹式呼吸が多いです。
- ・1分間に20回以上を頻呼吸、1分間に12回以下を徐呼吸と呼びます。

(5) 血圧

- ・正常域血圧は139mmHg以下かつ/または89mmHg以下とされています。（日本高血圧学会）



- ・正常血圧者の脳血流量は、平均血圧約50-150mmHgでほぼ一定になるよう生理的にコントロールされていますが、高血圧症患者は高値へシフトしており、本来正常血圧でも脳虚血に陥る場合があります。注意が必要です。
- ・普段の平均血圧を保つことが重要です（高血圧症患者は高めに保つ）。
- ・平均血圧は、最低血圧+1/3（最高血圧-最低血圧）です。

生体監視モニターの使用法

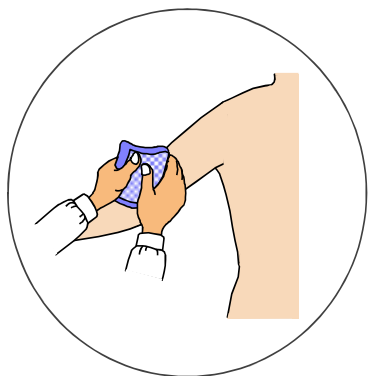
モニタリングとは患者の状態を継続的に観察し経時的变化を把握することです。歯科治療はストレスや痛みを伴うことが多く、身体に変化をもたらす可能性があります。また、訪問診療などで多くの合併症を有する高齢者の歯科治療を行うことも珍しくありません。

モニタリングを必要とする患者さんの多くは、危険な変化を起こすかもしれない不安定な状態にあると考えられます。その危険をできるだけ早期に発見し、患者さんの状態悪化を未然または最小限に防ぐことが、第一の目的です。場合によっては、致命的ともいえる状態から早期に脱することも可能です。

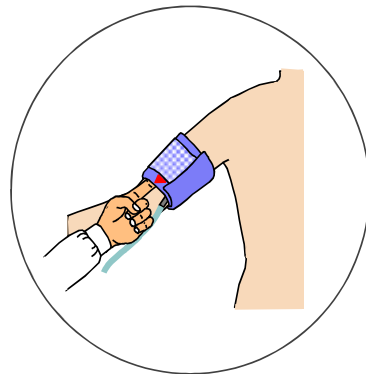
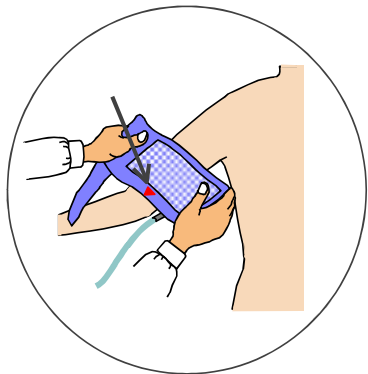
変動が危険なのか許容範囲なのかを即座に判断し適切な対応に結びつけることが重要です。単にモニターの値が正常値であるか異常値であるかということだけで危険性は判断できません。むしろ、以前よりも改善したのか悪化したのかが重要です。

(1) 血圧計

- ①カフの空気は抜いておきましょう。 ②脈を触知します。

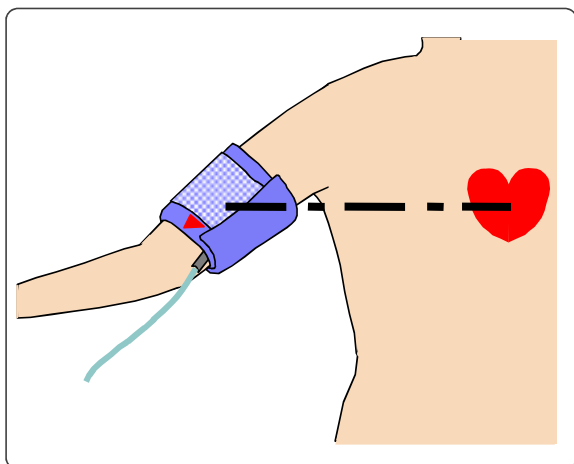


- ③支持マークを合わせます。 ④指が1~2本入る程度の巻き加減とします。



イラスト：フクダコーリン株式会社提供

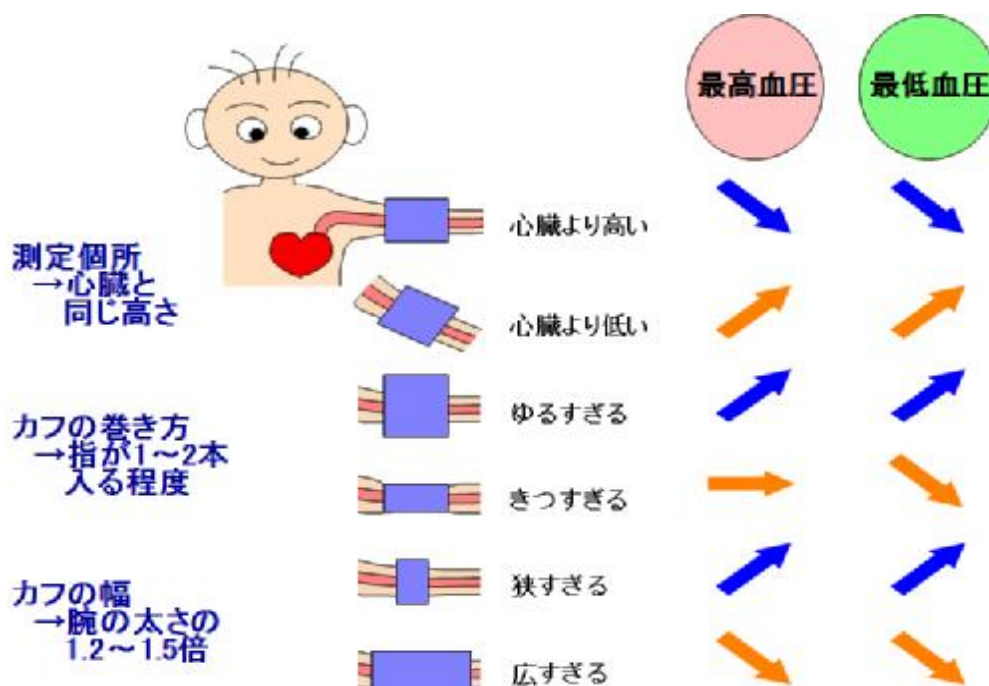
⑤カフの中心を心臓の高さに合わせます。



イラスト：フクダコーリン株式会社提供

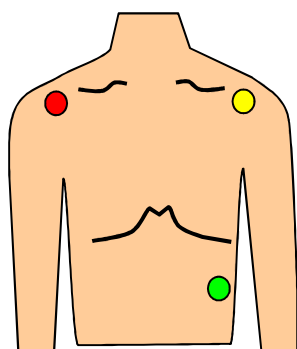
(注意事項)

- ・ 巻く強さは指が2本入るくらいで調整します（ゆるく巻くと高めの値になります）
- ・ 人工透析を受けている患者の場合、シャントがある方の腕には巻かないようにします。

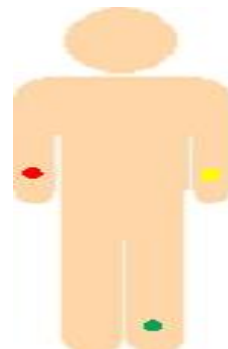


イラスト：フクダコーリン株式会社提供

(胸部への貼付)



(四肢への貼付)



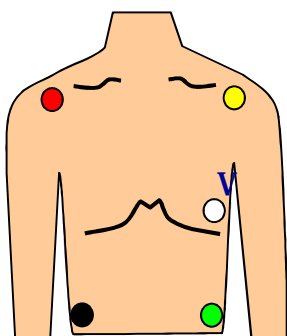
・ 歯科外来での使用では手足への貼付が簡便でよい。

赤 (RED) は 右 (RIGHT) R つながりと覚える

3. 5点誘導 (5電極)

- 4つの四肢誘導電極と1つ (通常 V5) の胸部誘導電極で構成されています。
- 誘導の切り替えにより I、II、III、aVR、aVL、aVF、V(5)の7誘導のモニターが可能です。
- 胸部誘導は単独で前下行枝の虚血を検出しやすいとされる V5 誘導が用いられることが多いです。
- 虚血の検出率は II 誘導単独で 30%程度、V5 単独で 75%程度といわれ、II+V5 で 80%以上、さらに V4 誘導を加えると 90%以上に達するという報告があります。

(胸部への貼付)



(3) パルスオキシメーター

パルスオキシメーターは **SpO₂**（動脈血酸素飽和度）を測定するものです。

SpO₂（動脈血酸素飽和度）とは動脈血のヘモグロビンのうち、何%が酸素と結びついているかを示します。呼吸抑制などにより、酸素が体内に取り込まれる率が下がると低下します。第 6 のバイタルサインとも言われています。

SpO₂ が 90%を切ると、急激に酸素化が悪くなり、意識障害や昏睡状態に至る危険性があるため、早急な対応が求められます。

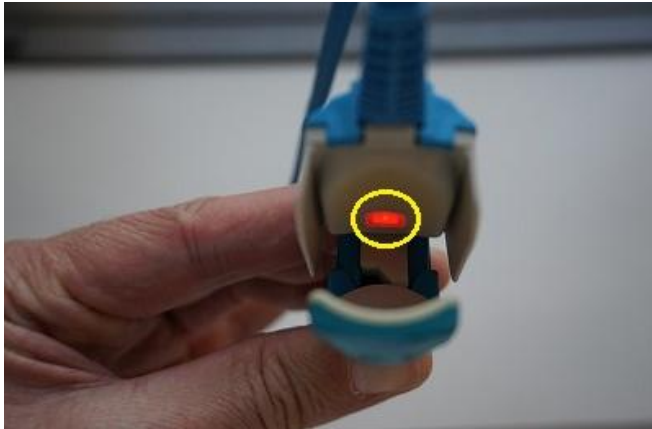
以下のような種類があります。



イラスト：フクダコーリン株式会社提供

(使用方法)

- ①下図の○の部分から赤色光と赤外光が発射されており、この部分がしっかり指にかかるまで挿入される必要があります。爪の長い指やジェルネイル、光が反射しやすいマニキュアは避けます。



- ②血圧計のカフとは反対側の腕に装着します。コードを爪側に装着します。
※同側に装着すると、血圧測定時にはカフの圧迫により末梢動脈の脈波が無くなるため測定できなくなります。末梢循環が悪い場合、低い値になる場合があります。



(使用上の注意事項)

● 圧迫しないこと

センサーは軽く巻き、強く圧迫しない。テープを伸ばさない。

● 定期的に巻き変えること

少なくとも8時間毎（早産児は3時間毎）に装着部位を変更する。

● 必要に応じて粘着力を調整すること

皮膚の弱い小児にはガーゼをつける。

(測定上の留意事項)

● 被測定者の状態や周囲の状況によって、以下のとおり測定値が上下することがあります。

- | | |
|--------------------------|------------------|
| ・ 一酸化炭素中毒 (COHb) | → 高めに表示される |
| ・ メトヘモグロビン血症 | → 低く表示される |
| ・ マニキュア (特に青系統) | → 低く表示される |
| ・ 色素 (ICG、メチレン青、インジゴカミン) | → 低く表示される |
| ・ 体動や指先の循環不全 | → 動脈成分の検出が悪くなる |
| ・ 周囲光の混入 | → 強い光が混じると誤差を生じる |

生体監視モニターの日常点検

(1) 電源投入前

(外観)

- ・ 落下などによる変形、破損はないか
- ・ 汚れていたり、濡れていたりしていないか
- ・ コード類が傷んでいたり、接続が緩んでいたりしていないか
- ・ 患者装着センサー類は指定の物を使用しているか
- ・ 記録紙が指定のものであり、充分であるか

(アース線)

- ・ アース線は正しく確実に接続されているか
- ・ アース端子はしっかりと締まっているか
- ・ アース線に断線はないか
- ・ 接地端子への接続は確実か

(電源コード)

- ・ 電源コードの接続は確実か
- ・ 本体のコネクタにしっかりと入っているか
- ・ 壁面 **3P** コンセントに接続する場合 **3P-2P** 変換アダプタを使用していないか
- ・ 電源コードは痛んでいないか（芯線の露出、断線など）

(2) 電源投入後

(外観)

- ・ けむりが出たり、変なにおいがしたりしていないか
- ・ 異常な音が聞こえないか

(スイッチ・ランプ)

- ・ 各スイッチを押し、その機能が働くことを確認したか
- ・ スイッチを押したときにランプが点灯するものは、その点灯を確認したか

(警報音)

- ・ 警報音を鳴らしたとき、確実に警報音が聞き取れることを確認したか
- ※警報音を鳴らす方法としては、オキシセンサーを指に当て測定値が表示された後に、指からオキシセンサーを外すことによって行うことができます。

(時刻)

- ・ 時刻が正しくセットされているか

点滴回路の組み方

- ①輸液セットと三方活栓付延長チューブを接続します。



- ②クレンメのローラーを一番下まで下げてロックします。



- ③輸液に差し込んだらチャンバーを絞って半分程度輸液を満たします。



④クレンメを開放し、回路の空気を抜きます。



(翼状針の固定)



(留置針の固定)



第3章

意識がない場合の対処



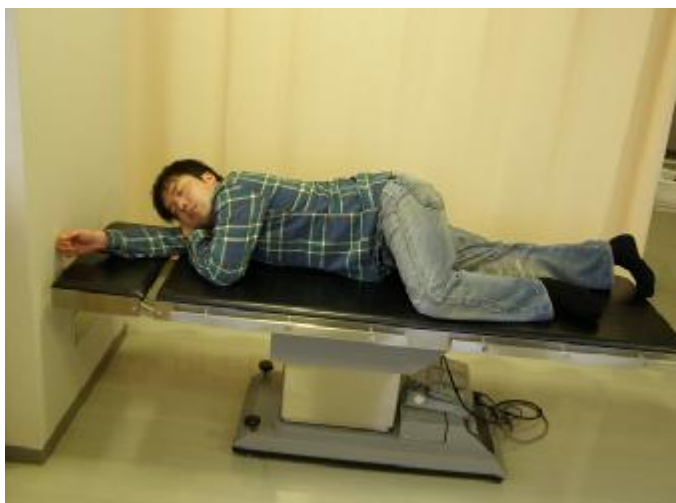
(1) 意識、呼吸の確認

- ・患者の両肩を軽くたたき、「大丈夫ですか」と尋ねます。
- ・同時に胸の動きを観察し、呼吸の確認を行います。呼吸をしていない、または死戦期呼吸※が認められる場合は、大声で助けを呼びます。
- ・別の救助者が現れた場合は、その人に救急対応システム（119番）への出動要請、AEDの入手を依頼します。



※死戦期呼吸：正常な呼吸ではない。心停止から数分のうちに生じることがある。口を開き、あえぎとともに下顎、頭部、頸部が動く。

- ・正常な呼吸が認められる場合（意識なし、呼吸あり）は、患者を昏睡位※にし、脈拍、血圧、動脈血酸素飽和度、心電図のモニタリングを行い、救急隊の到着を待ちます。



※昏睡位：意識障害があるが自発呼吸は認められる患者に対し、舌根沈下や嘔吐による気道の閉塞を防止する体位

(2) 心肺蘇生 (CPR) の開始

- ・ 正常な呼吸が確認できなければ (意識なし、呼吸なし)、胸骨圧迫 30 回と補助呼吸 2 回のサイクルを開始します。両手を胸部中央の胸骨下半分に置き、**毎回 5~6 cm の深さで、100~120 回/分のテンポ**で胸骨圧迫を行います。



垂直に
深さ 5 ~6cm
速さ 100~120 回/分

- ・ 胸骨圧迫後ただちに頭部後屈-あご先挙上法にて気道を確認し、フェイスマスク、バグマスクなどを用いて補助呼吸を 2 回行います。AED が到着すれば直ちに使用します。

(3) AED の使用

- AED が到着したらすぐに AED の電源を入れます（蓋やケースを開けると自動的に電源が入る製品もある）。
- **電気ショック（除細動）を行う直前まで CPR は中断しない。**
- 患者の胸をはだけ、胸骨の右上方部と左腋下から 5～8 cm 下にパッドを貼ります。
- 患者から離れて AED に心リズムを解析させます。**解析中は誰も患者に触れないように注意します**（解析が正しく行われない可能性があります）。



- ショックが必要な場合、患者から離れるようにとの指示があります。ショックボタンを押す前に誰も患者に触れていないことを確認します。
 - **患者に接触していると電流がその人にも流れ危険なので注意します。**
-
- ショック施行後はただちに胸骨圧迫から CPR を再開します。以後、上記の行動（CPR と AED による除細動）を患者が動き出すまで、または救急隊が到着するまで継続します。

第4章

具体的な急変事例と対処



例 1. 脳卒中・急性冠症候群

1. 脳卒中

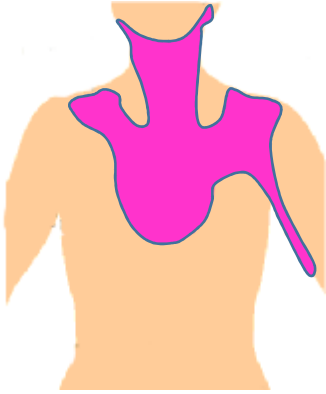
直ちに救急車で病院を受診することで、その後の経過が良い方向に向かう可能性が高くなります。



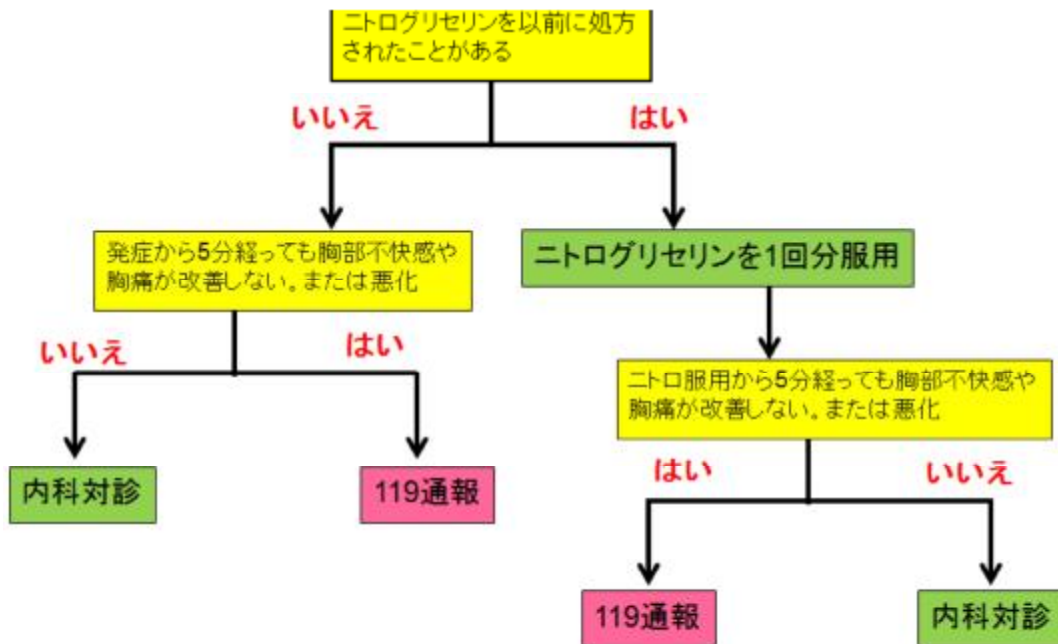
- ・脳卒中は片方のみ目じりや口角が垂れ下がる、垂れ下がった側の手が挙げられないという特徴があります。（上の図では右側に症状が現れています）
- ・脳卒中は脳出血と脳梗塞に大別されます。かつては高血圧にともなう脳出血が多かったのですが、最近は脳梗塞が増加しています。心房細動による血栓は脳梗塞（脳塞栓）の原因となり、発症後3時間以内であれば血栓溶解療法が行われます。現在では脳梗塞の予防に、抗凝固療法や抗血小板療法が広く行われています。

2. 急性冠症候群

(胸痛部位)



- ・多くの場合、痛みというより「胸部前面の圧迫感」、「締め付けるような絞扼感」、「焼けつくような」、「強い不快感」を訴えることがあります。



BLS ヘルスケアプロバイダーマニュアル (中山書店) より

- ・従来の不安定狭心症と急性心筋梗塞を合わせた疾患単位。症状は胸の痛み以外に、胸部の不快感や圧迫感、灼熱感などとも表現される。部位も胸部に限らず、肩や上腕、頸部から下顎に及ぶ場合もある。

例 2. 顔面蒼白、心拍数低下（血管迷走神経反射）

25 歳、男性。特記すべき既往はない。下顎の浸潤麻酔を施行したところ、注射途中から意識喪失、顔面蒼白となった。脈拍は 32 回/分、直ちに水平位にして酸素投与後、硫酸アトロピンを投与した。数分後、意識は回復し、循環動態も安定した。



顔面蒼白、徐脈が特徴です。殆どの場合水平位にして酸素投与を行うと数十分で回復しますが、回復が遅い場合は硫酸アトロピンを静脈内投与します。

硫酸アトロピン 1A-0.5mg/1ml （筋注可）

副交感神経遮断薬

洞性徐脈に有効

血管迷走神経失神とも呼ばれ、副交感神経の緊張が亢進するために血圧が低下し、徐脈となる。

例3.過呼吸（過換気症候群）

32歳、女性。抜歯時に、過呼吸、呼吸困難、助産婦の手位など多彩な症状を訴えていた。静脈路を確保後、ジアゼパムを投与した。すぐに安静が得られ、症状は消失した。

みるからに過呼吸を呈する症例は少なく、症状は様々なため総合的な判断が必要です。過去にも同様の過換気発作を発症していることも多いです。

助産婦の手位



ジアゼパム 1A-10mg/2ml （筋注可）

精神安定薬

呼吸抑制に注意

従来推奨されていた「ペーパーバッグによる再呼吸法」は危険を伴う場合もあり推奨されません。必要に応じて鎮静剤を使用して患者を落ち着かせ、ゆっくり呼吸するように促すほうが安全で有効です。

例4.悪心、頭痛（高血圧性脳症、急激な血圧上昇）

64歳女性、既往歴に高血圧症を有する。下顎の大白歯の抜随時に疼痛を訴え、その後悪心、頭痛を訴えた。脳卒中を思わせる運動麻痺はなかったが、血圧を測定すると **230/150mmHg** であった。静脈路を確保、ニカルジピンを投与した所 **150/70mmHg** にまで血圧は低下し、症状は落ち着いた。

臨床症状は様々です。普段よりモニタリングを行う習慣が必要です。血圧を下げすぎないことが重要です。



ニカルジピン 1A-2mg/2ml
注射用カルシウム拮抗薬
異常高血圧時に、**0.5~2mg** を投与
軽度頻脈になる場合がある

※現在、ニフェジピンの舌下投与は禁忌

ニフェジピンの舌下投下は禁忌ですが、内服することですみやかな降圧効果が得られます。必ず血圧をモニターしながら投与する必要があります。

例 5.胸部不快感（狭心症発作）

65歳男性。狭心症の既往を有する。胸部に不快感を訴えたが、ニトログリセリン製剤を持参するのを忘れたという。酸素、ニトログリセリンを（1回噴霧）投与したところ、症状は改善した。

術前の問診による容態把握が重要です。

5分経過しても改善しない場合は救急要請（119）します。

患者が持参しているニトログリセリン製剤があればそちらを優先します。



ニトログリセリン

通常、成人は1回1噴霧（主成分として0.3mg）を舌下に噴霧します。

術中の急激な血圧上昇にも効果

症状が軽快しないときは急性冠症候群に準じた対応が必要です。

例 6.意識レベル低下（低血糖発作）

60歳の女性。20年前より糖尿病の既往がある。義歯不適合で摂食状況が悪く、調整が長時間に及んだため気分不快、傾眠、発汗などを訴えた。血糖値を測定すると、**58mg/dl**と低値を示したため静脈路からブドウ糖液の静脈内投与を行い、軽快した。

急激な循環動態の変動をきたす事が少ないため、モニタリングのみでは診断が付きにくいです。

糖尿病の既往（コントロールの状態）を聴取しておくことが重要です。

意識がある場合は経口摂取でも良いです。



ブドウ糖液

直接静注すると静脈炎を起すことがあるので注意が必要（点滴に混ぜて緩徐に）

糖尿病患者の意識状態が急激に悪くなった場合、低血糖と高血糖の両者が考えられます。低血糖性昏睡にはしばしば冷汗を伴うことが特徴的です。院内で血糖測定ができない場合、まずはブドウ糖を投与するのが原則です。

例7.けいれん（てんかん発作）

16歳女性、てんかんの既往があった。上顎前歯の切削中に突然意識消失と全身の筋強直を発症した。呼吸に問題は無かったが5分間経ても改善しなかった。ジアゼパムの静脈内投与を行ったところ意識レベルに改善がみられた。

術前の問診による容態把握が重要です。

てんかん発作の臨床症状は様々であり、介護者や、身内の者でないと分からないことも多いです。

日常におこる発作の状況（頻度、トリガー、呼吸停止など）、発作時の症状や持続時間、対応方法などを、あらかじめ本人ないし家族から聞いておくことが重要です。



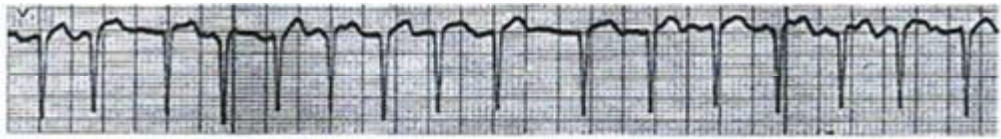
ジアゼパム 1A-10mg/2ml

精神安定薬

呼吸抑制に注意

例 8. 動悸、息切れ（心房細動による頻拍発作）

66 歳、女性。20 数年前より心房細動の不整脈がみられた。下顎前歯の保存処置の目的で、浸潤麻酔を行ったところ、「ドキドキして苦しい」と訴えた。心電図では下図のような変化がみられ、ジルチアゼムを投与することで、頻拍は軽快した。



QRS 幅が狭く、R-R 間隔が不正なのが特徴です。診断には専門的知識が必要となります。



ジルチアゼム

注射用 Ca^{2+} 拮抗薬

抗不整脈作用が著明（心内刺激伝導抑制）

発作性上室性頻拍発現時に 1A（3 分以上かけて投与）

頻脈発作が起こった場合、普段から頓服薬などを処方されているようならまず内服させます。それでもなかなか治らない場合や、薬剤を処方されていない場合には、循環器科の外来を受診させます。緊急受診が必要かどうかについては、血圧や自覚症状の重症度などから判断します。

例 9. 蕁麻疹、掻痒感、呼吸困難（アナフィラキシー）

50歳の男性、インプラント手術時に点滴から抗生剤を投与した所、手足に蕁麻疹と掻痒感を発症し、呼吸困難を訴え始めた。意識レベルが低下し、血圧は**64/25mmHg**、心拍数は**180**回/分であった。ただちに点滴を止め、**119**に救急要請、アドレナリンを筋注したところ、血圧は**120/55mmHg**、心拍数は**80**回/分まで改善し、意識レベルも回復した。

通常、アレルゲンの侵入後**15**分以内に発症します。
臨床症状を呈した場合もショックに陥らない場合も多く、経過観察だけで軽快しますが、モニタリングと厳重な観察を要します。



アドレナリン

自己心拍の再開有効

心停止時には 1mg（1 アンプル）を静脈内投与

歯科医院でも抗菌剤や局所麻酔剤による重症のアナフィラキシーショックが起こる可能性があるため、アドレナリンを緊急処置薬として常備しておき、救急車が来るまでの間に対応しておくことが望ましいです。

例 10.妊婦の不快感、血圧低下（仰臥位低血圧症候群）

28歳の女性、妊娠36週である。チェアを水平位にした所、顔面蒼白となり、悪心、目まいを訴えた。血圧は85/32mmHg。直ちに座位に戻したところ、症状は軽快した。

横になる必要がある場合は左を下にします。

例 11.感染による高熱（敗血症）

55歳の女性、2型糖尿病を有するという。下顎左側第1大臼歯の抜歯を行ったが、帰宅後に頬部に疼痛と開口障害を伴うびまん性の腫脹を自覚し、39℃の発熱と呼吸困難を訴え再来院した。救急通報の後、上気道閉塞に備え輪状甲状靭帯穿刺針を用意し、静脈路からピペラシリンを投与した。

敗血症とは感染が原因で高熱、脈拍増加、白血球増加、呼吸回数増加のうち2項目以上満たす状態と定義されています。症状が進行し、ショックに陥った場合、生命の危機を伴うことも多いです。一刻も早く集中治療が可能な病院への搬送が必要です。

（輪状甲状靭帯穿刺針）

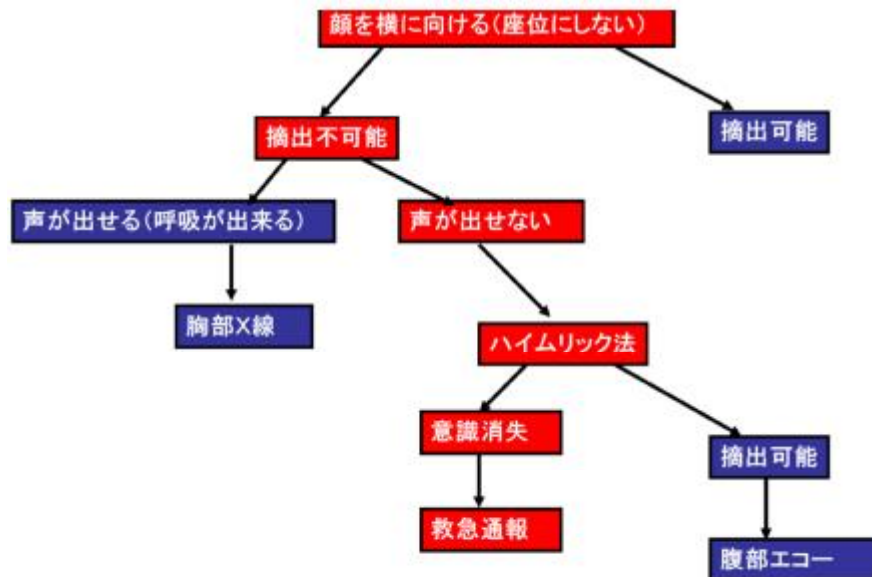


例 12.補綴物の誤飲・誤嚥

ハイムリック法で摘出できても臓器損傷を来している可能性があり、内科において腹部エコーなどで検査してもらう必要があります。

ハイムリック法（剣状突起を十分避けた下部より後上方へ引きつける）

飲み込んだ物が見当たらない場合は、近隣の医療機関に胸部と腹部のレントゲン撮影を依頼します。食道や気管にとどまっていれば、内視鏡などで摘出する必要があります。胃に到達していることが確認できたら、自然排泄を待つのが一般的です。万一腹痛などの症状が起こったときは病院を受診の上、誤飲したことを説明するように患者に伝えておきます。



参考文献

1. 歯科診療所の医療安全管理に関する手引き 歯科診療所における環境整備
発行：大阪府 編集：(社)大阪府歯科医師会 平成 22 年 3 月
2. 大阪大学歯学部附属病院 医療安全管理マニュアル 平成 27 年 11 月改訂

大阪府歯科医療安全管理体制推進協議会委員（平成 29 年 3 月現在）

委員長	百田 義弘	大阪歯科大学歯科麻酔学講座主任教授
副委員長	丹羽 均	大阪大学大学院歯学研究科口腔科学専攻 口腔機能学講座（歯科麻酔学教室）教授
作業部会長	加藤 裕彦	大阪歯科大学歯科麻酔学講座 講師
作業部会員	岸本 直隆	大阪歯科大学歯科麻酔学講座 講師
委員	山下 茂子	大阪府歯科技工士会副会長
委員	永田 節子	大阪府歯科衛生士会専務理事
委員	辻坂 智矢	大阪府歯科医師会理事、歯科医業管理部部長
委員	小池 宏忠	大阪府歯科医師会理事、歯科医業管理部副部長
オブザーバー		
	辻 幹人	大阪府健康医療部保健医療室健康づくり課参事