

薬剤師によるフィジカルアセスメント

～バイタルサインを学ぶ～

(医薬品に関連した副作用としての身体所見を
把握するための基礎を修得する)

一般社団法人 日本病院薬剤師会

将来計画委員会

平成24年6月9日

目 次

	ページ
1. はじめに	2
2. 「チーム医療時代」と薬剤師新業務	4
3. 薬剤師によるフィジカルアセスメント	6
4. バイタルサイン ① 意識	10
5. バイタルサイン ② 呼吸	11
6. バイタルサイン ③ 血圧	15
7. バイタルサイン ④ 脈拍	20
8. バイタルサイン ⑤ 体温	25
9. 臨床現場で行われているフィジカルアセスメント	31

参 考 資 料

医療スタッフの協働・連携によるチーム医療の推進について

(平成 22 年 4 月 30 日付厚生労働省医政局通知医政発 0430 第 1 号)

はじめに

佐藤 秀昭

今、医療が急速に多様化する時代を迎え、薬の専門家である薬剤師が主体的に薬物療法に参加することは、医療安全の確保の観点から非常に有益です。従来、薬剤師は調剤過誤防止対策の時代から院内の医療事故防止対策、そしてチーム医療による「質の高い安心・安全な薬物療法」の実現に向け積極的に取り組んできました。

平成24年度診療報酬改定において、医薬品の適正使用を担保に、薬剤師がその専門知識を十分に活かし医療従事者の業務負担軽減及び薬物療法の有効性及び安全性の向上に資する病棟薬剤業務が評価されました。これからは、診療報酬において評価された業務を推進し、さらに業務の質の向上を資するためには、多くの患者情報による適切な評価による処方提案が重要です。すなわち、重篤な副作用の回避及び軽減と期待される有効性を確保するための処方提案、アドヒアランス不良を招く要因究明による処方提案、患者自身が注意すべき重篤な副作用の予兆など薬の適正使用に必要な情報の解説（提供）が主業務になります。さらに、これからの薬剤師の職域の拡大にも大きく寄与すると考えます。薬剤師の職能を發揮し活躍する時代の幕開けと受け止めています。

これらの職責を果たすためには、医薬品の情報とともにフィジカルサインなど多くの患者情報が必須となります。しかし、これまでの薬学教育には患者情報の内容や収集さらにその応用を修得するための系統的なプログラムがなく、その修得は卒業後の各自の努力に負っているのが現況です。薬剤師が患者、そして他の医療スタッフから信頼、評価され責任ある役割を果たすには、フィジカルサインなどの患者情報を収集するための知識と技術を修得することが重要です。

このテキストは、2011年度「医薬品に関連した副作用としての身体所見を把握するための基礎を習得する」をテーマに掲げ、日本病院薬剤師会が企画した研修会の資料を元に、講義していただいた5人の講師の先生方に執筆していた

できました。初めに、日病薬の顧問弁護士の三輪亮寿先生にチーム医療における薬剤師によるバイタルチェック等に関する基本的な留意点について解説頂きました。次に、薬剤師によるフィジカルアセスメントの総論と身体所見のなかでも、致命的な五つの徴候（バイタルサイン）について、①意識と②呼吸については大野勲先生、③血圧と④脈拍については高村徳人先生、⑤体温については佐々木忠徳先生に解説頂きました。最後に臨床現場での取り組みと事例紹介を大林恭子先生に執筆頂きました。

このテキストは、医薬品に関連した副作用としての身体所見を把握するための基礎であり、これからのチーム医療を推進していくための最小限、必要な臨床知識を集約したもので、実践性に優れた内容にまとめました。これからチーム医療の一員とし主体的に薬物療法に参加するための最低限の知識として習得していただき、これからの病棟薬剤業務の質向上にこのテキストがお役にたてば幸いです。

「チーム医療時代」と薬剤師新業務

三輪亮寿

平成 24 年は「チーム医療元年」と呼ばれる(1)。

今後の医療の枠組みとして、国策をもって「チーム医療」を宣言した平成 22 年の厚生労働省医政局長通知（医政発 0430 第 1 号：以下「通知」という）が発せられて以来、今日まで 2 年間は正に激動の助走期間であった。そして、いよいよ本格的なチーム医療時代に突入しようとしている。

日病薬の特別委員会においても、新時代の激流に向い、果敢に「新しい業務展開」に挑戦してきた。ここに、特にバイタルチェック等を中心として、この間のとりまとめを同委員会の各委員によって行うことにした。

冒頭に、チーム医療における薬剤師によるバイタルチェック等に関する基本的な留意点の中から、特に 4 点を述べることにする。

1. 「通知」の「1. 基本的な考え方」から明らかのように、もはや薬剤師は単なる「薬の専門家」に留まることは許されず、専門性を前提とした「薬の責任者」となることになった。つまり、チーム医療において薬分野を分担し、薬害防止と適正使用確保に責任を持つ。それも、医師がそうであるように、患者に対して最後（エンドポイント）まで責任を持つことになったのである。

2. 「通知」によって、従来ならば医師法 17 条（医師による医業の独占）に抵触するおそれのある行為も、「医師と合意してプロトコール（決定処方せんを含む）を作成する」など、一定の条件下で薬剤師が適法に行い得るようになった。従って、現行の薬剤師法 24 条による処方せん「後」の疑義確認行為は「前」へと重点を移すことになり、その際薬剤師のバイタルチェック等に基づいた処方提案（単なる提案ではなく、合意に向けた提案）が必要となった。

3. 薬剤師によるバイタルチェックやフィジカルアセスメントの実施は、今回の「通知」によって初めて許されたのではない。そこに大きな誤解があった。治療目的で行うこれらの行為は、従来はもちろん、今後とも医師法 17 条違反となる。しかし、薬害防止・適正使用確保の目的とするこれらの行為は医業に抵

触しないので、従前から薬剤師が適法に行い得たのである。その誤解がなく、そして薬剤師が「薬に責任を持つ医療人」として果敢に薬害防止のために医療に介入していたならば、多くの薬害事件を未然に防ぎ得たはずである。そのことは、平成14年に多数の間質性肺炎死を出したイレッサ薬害事件において、聴診器を持った薬剤師が間質性肺炎に特有な吸気音（クラックルと言われる）をフィジカルアセスメントによって突き止める姿を想起すれば明らかであろう。

4. チーム医療の中で医師や看護師らと堂々とスキルミックスしながら、バイタルチェック等の臨床判断能力をスキルアップさせることに挑戦する当面の薬剤師は、病院に勤務する薬剤師であろう。しかし、その能力は、今後全ての薬剤師に求められるものである。それ故、開局薬剤師に限らず、アカデミアも含めた薬薬連携によって、その能力を全ての薬剤師に普及させるならば、医療における質と効率の向上に貢献するのみならず、近い将来に来るべきセルフメディケーション時代をも薬剤師がしっかりと支えることとなるであろう。

(1)平山 佳伸（厚労省大臣官房当審議官：薬事担当） 日病薬誌 H24 年1月号
5 頁

薬剤師によるフィジカルアセスメント

大野 勲

1. フィジカルアセスメントとは

まず、言葉の定義を確認したい。『フィジカルアセスメント』の「フィジカル」(physical)は「身体」を、「アセスメント」(assessment)は「評価」を意味する。従って、『フィジカルアセスメント』は、「身体所見」を単に収集・把握するだけでなく、その所見の意味・原因を考え「評価」することまで含むということをもまず認識して頂きたい。身体所見のなかでも、致命的(vital)な状況を判断するために、例えば救急医療あるいは患者の急変時に、収集される所見(徴候: sign)をバイタルサインという。具体的には、

意識: 昏睡、昏迷、傾眠傾向など

呼吸: 頻呼吸など

血圧: 血圧低下など

脈拍: 頻・徐脈、不整脈など

体温: 高熱、低体温

であるが、「痛みに対する反応」を含む場合もある。

2. 薬剤師にとってのフィジカルアセスメントとは

急速に進展する医療の高度化・複雑化や医療業務の拡大そして高齢化による疾病構造の変化など医療環境が変貌するなかで、安全・安心な医療を提供するために「チーム医療」の一層の推進が求められている。「チーム医療」は、『医療に従事する多種多様な医療スタッフが、各々の高い専門性を前提に、目的と情報を共有し、業務を分担しつつも互いに連携・補完し合い、患者の状況に的確に対応した医療を提供すること』と定義されている(チーム医療の推進に関する検討会: チーム医療の推進について。(厚生労働省) 2010年3月19日)。医療の質の向上及び医療安全の確保の観点から、薬剤の専門家である薬剤師が、チーム医療の中で、主体的に薬物療法に参加することが非常に有益であるとされている。医薬品の使用開始までの業務に関しては、既に、処方監査、疑義照会や患者への服薬指導などの医薬品情報を活用した業務が実践されている。一方、医薬品の使用開始後の副作用発現の早期発見とその対策としての処方変更

の提案など、病棟や在宅医療の場面において薬剤師が十分に活用されておらず、医師や看護師が行っている場面も少なくないとの指摘もある。こうした状況から、現行制度の下でも薬剤師が実施しうる業務を改めて明確にし、薬物療法において薬剤師の活用を促すべきとの厚生労働省医政局通知（医療スタッフの協働・連携によるチーム医療の推進について、（医政発 0430 第 1 号）2010 年 4 月 30 日）が出された。この中で、在宅患者を含め薬物治療を受けている患者の副作用の発現状況や有効性などの経過を確認した上で、前回処方と同一内容の処方や薬剤の変更等、積極的に処方を提案することも、薬学的管理の業務として確認されている。このような業務を確実に遂行するためには、患者情報（自覚症状、身体所見、検査所見）を収集・評価し、医薬品情報とともに統合的に活用できる能力が必要となる。そして、患者情報のひとつである身体所見の収集と評価が『フィジカルアセスメント』である。

医師は診断や治療評価のために、看護師は看護や治療・検査の介助を実施するに当たって患者状態を知るために、身体所見を含む患者情報を収集・評価し活用している。そして、薬剤師が医薬品の適正使用を確保するためには、医薬品が投与されるあるいはされている患者の情報は必要不可欠なものである。すなわち、身体所見の収集と評価は医療現場での日常的な作業であり、医師や看護師による独占的な作業ではなく、また逆に薬剤師にとって特殊な作業でもないのである。さらに、得られた患者情報や評価は、情報を収集した人の職種や活用目的は異なっても、「チーム医療」の定義のなかで上述したように、チーム医療を実践する過程で医療スタッフにより共有されるべき情報である。言い換えれば、『患者情報』は医療チームにおける共通言語である、従って、情報収集の仕方および表現には一定のルールがあり、ルールに則って収集できるようになるためには、後述するような知識・技能・態度の習得が必須である。

3. “患者情報”とは

上に述べたように、患者情報は自覚症状、身体所見、検査所見からなる。自覚症状は患者自身の訴えによる身体情報であり、いわゆる主観的情報（Subjective information : S）である。一方、身体所見は検者（薬剤師、医師、看護師など）がその視覚・聴覚・触覚を駆使して、時に道具を用いて、患者の身体から得る情報である。第三者により指摘される身体情報であることから、

『他覚症状』ともいわれる。検査所見は機器を用いて患者の身体あるいは検体から得られる情報である。従って、身体所見と検査所見は客観的情報（Objective information：O）である。いわゆる SOAP の作業の中で、O のひとつである検査所見の A が『フィジカルアセスメント』である。自覚症状、身体所見および検査所見のおもな項目を表 1 に示す。

表1患者情報の主な項目

自覚症状	<p>全身症状：熱感、倦怠感、食欲低下、るい瘦、めまい、耳鳴り 失神、ふるえ、痙攣、眼前暗黒感、むくみ</p> <p>局所症状：頭痛、視力障害、聴力障害、口渇、鼻汁、咽頭痛、嚥下困難、咳、痰、息切れ、いびき、動悸、胸痛、胸やけ、腹痛、吐き気 嘔吐、下痢、便秘、吐血、下血、排尿障害、残尿感、排尿時痛 頻尿、手足冷感、筋肉痛、関節痛、背部痛、腰痛、知覚・運動障害</p>
身体所見	<p>全身所見：意識状態、身長、体重、体温、血圧、脈拍、呼吸状態</p> <p>局所所見：結膜（黄疸、充血など）、瞳孔、口腔粘膜、頸部リンパ節、 甲状腺腫脹、呼吸音、心音、腹部、肝腫大、腱反射、皮疹</p>
検査所見	<p>生体検査：脳波、聴力検査、平衡検査、心電図、筋電図、呼吸機能検査、 超音波検査、X線写真、CT、MRI、シンチグラフィ、PET 造影（血管、消化管、乳房、腎尿路）</p> <p>検体検査：血液、尿、便、胃液、髄液、分泌物（喀痰、胸水、腹水） 生検組織→血球、生化学、微生物、病理</p>

自覚症状、身体所見、検査所見の中で、どの項目について情報を収集するかは、医師、看護師などの医療チームスタッフと確認しておくことが必要である。なぜなら、上述のように、各職種により患者情報の利用目的が異なるので、当然収集する項目も異なるからである。例えば、医師は“治療の有効性”を判断するために“診断”の根拠となった項目の経過を観察する。一方、薬剤師が“治療薬の有効性”を判定するためには、疾病臓器に視点を置いて、基本的には医師と同じ項目を観察するが、“治療薬の安全性”を確保するためには、全身的な視点から、治療薬の副作用や薬物動態に関連する項目を観察することになる。また、他のスタッフが関わる項目を互いに知っておくことは、チームとしての医療体制には必須であり、同時に様々な職種から情報収集を実施される患者には“安心感”や“チームへの信頼感”を与えることが出来る。

4. 身体所見収集の意義

① 身体所見収集の特徴

- ・ 手技は身体への侵襲が少なく安全である
 - ・ 検者の五感を使うので安く、確実である
 - ・ 情報がすぐ入手できる
- ② 薬物治療における効用
- ・ 全身状態の評価ができる
 - ・ ルーチンの身体所見収集により、意図しない異常を発見できる
 - ・ 有効性の確認、経過観察ができる
 - ・ 安全性の確認ができる
- ③ 患者との信頼関係の構築
- ・ 身体所見収集は一種のスキンシップ＝コミュニケーション手段
- ④ 治療的役割
- ・ 患者の身体に触れるという行為は、疾病を治すのではなく、患者の不安を和らげ病を癒すという意味

5. 身体所見を収集するための知識・技能・態度

① 知識：人体解剖学、人体生理学、病態生理学

② 技能：視診・触診・打聴診

③ 態度

(ア) 身体所見を取ることに備えての心掛けをする

例：頭髪、爪の手入れ、手洗い、口臭の対策、白衣の清潔

(イ) 身体所見を取る際には、患者さんにその旨を説明し、了解を得る

(ウ) 各手技で患者さんに不快な思いをさせない配慮をする

例：手、聴診器を暖める

(エ) 手順を患者さんに説明しながら進める

今回のテキストでは、技能を中心に概説する。

バイタルサイン ①意識

大野 勲

1. Japan Coma Scale (JCS) による意識レベルの評価

I (1桁)	刺激しないでも覚醒している状態	1	だいたい意識鮮明だが、今ひとつはっきりしない
		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 (2桁)	刺激すると覚醒する状態 (刺激をやめると眠りこむ)	10	普通の呼びかけで容易に開眼する
			合目的な運動(例えば「右手を握れ、話せ」など)をするし、言葉も出るが間違いが多い
		20	大きな声または体を揺さぶると開眼する 簡単な命令に応じる(例えば、離・握手)
III (3桁)	刺激しても覚醒しない状態	30	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
		100	痛み刺激に対し、払いのけるような動作をする
		200	痛み刺激で少し手足を動かしたり、顔をしかめたりする
		300	痛み刺激に反応しない

意識清明の場合は0点。

2. 意識レベルの活用

- ① 原疾患の意識レベルの経過を治療効果の判定に活用
- ② プライマリ・ケアにおける活用
 - ・ 原疾患の急変
 - ・ 合併症の重症度
 - ・ 副作用（アナフィラキシーショック）の出現

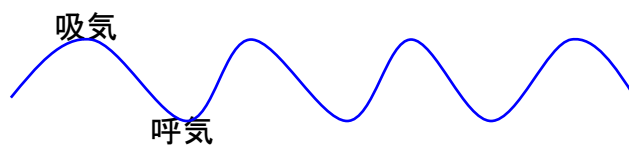
3. JCS200 以上では、救急蘇生

呼吸器系の身体所見

1. 視診

① 呼吸数

- ・ 正常：14～20回／分（20あるいは30秒数えて1分に換算）



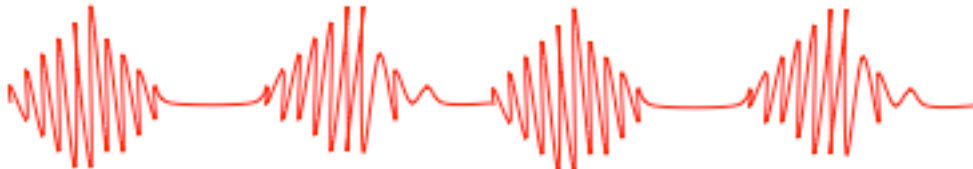
- ・ 減 少：催眠薬、モルヒネ、脳圧亢進
- ・ 増加：アスピリンの過剰投与、発熱など

② 呼吸の大きさ

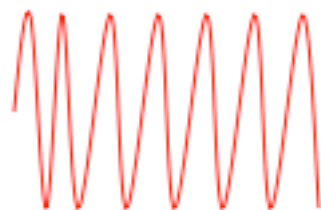
- ・ 過換気：呼吸数が増加し、1回換気量も多い
- ・ 少呼吸：1回換気量が少ない
- ・ 無呼吸、呼吸停止

③ 呼吸パターンの異常

- ・ チェーンストークス呼吸：呼吸中枢の障害など



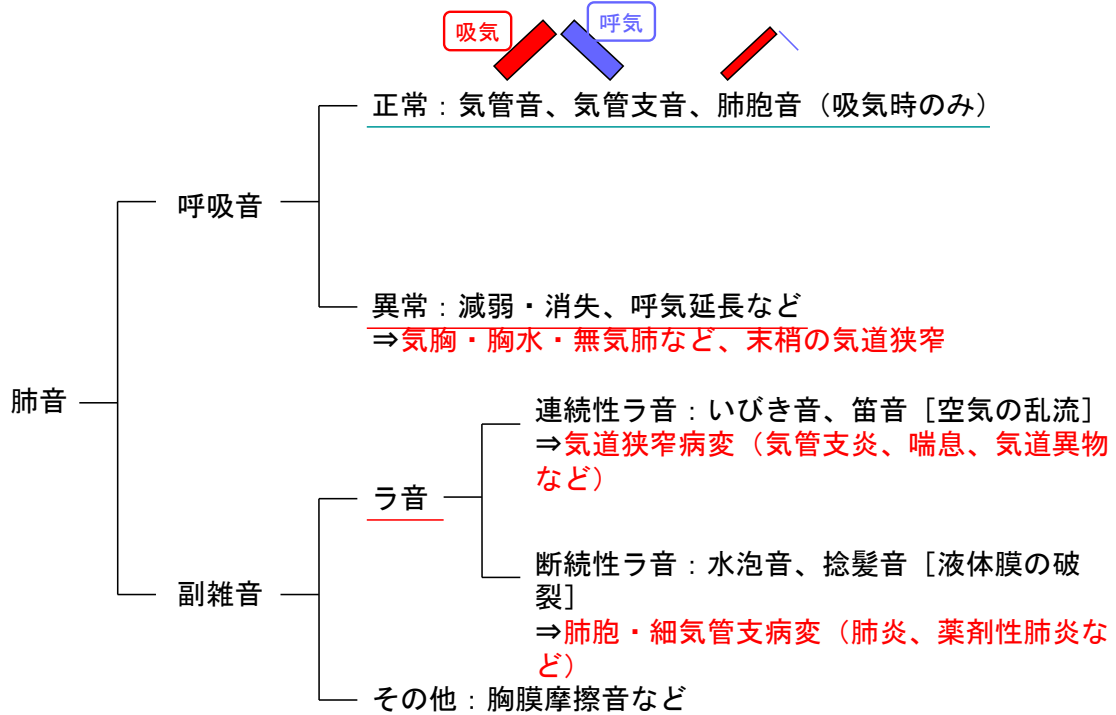
- ・ クスマール呼吸：代謝性アシドーシス



- ・ 陥没呼吸（吸気時に鎖骨上窩、肋間の陥凹）：重度の気道狭窄や線維化肺による肺弾性の低下のために胸腔内圧が上昇
- ・ 起座呼吸：喘息発作、心不全
- ・ 口すぼめ呼吸：末梢の気道狭窄
- ・ 下顎呼吸：重症な全身状態

2. 聴診

① 聴取される音の種類

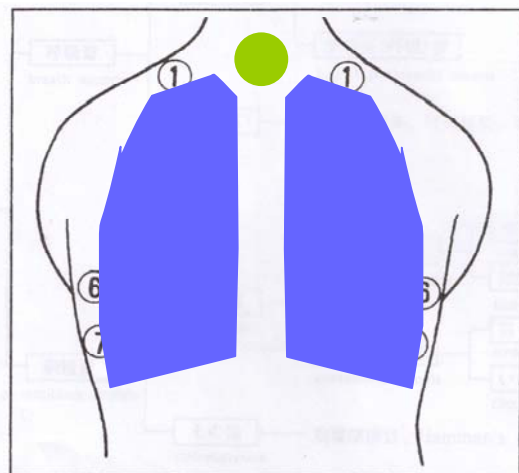
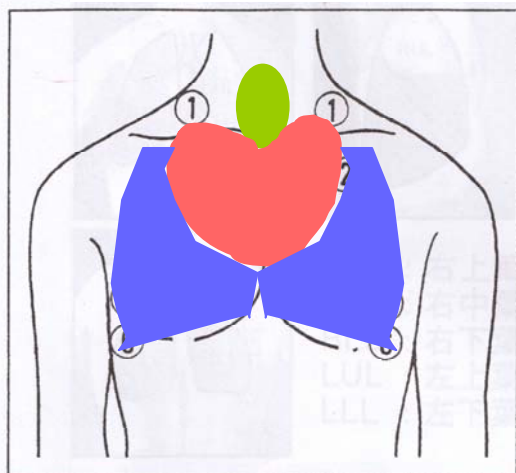


② 聴取部位

気管音

気管支音

肺泡音

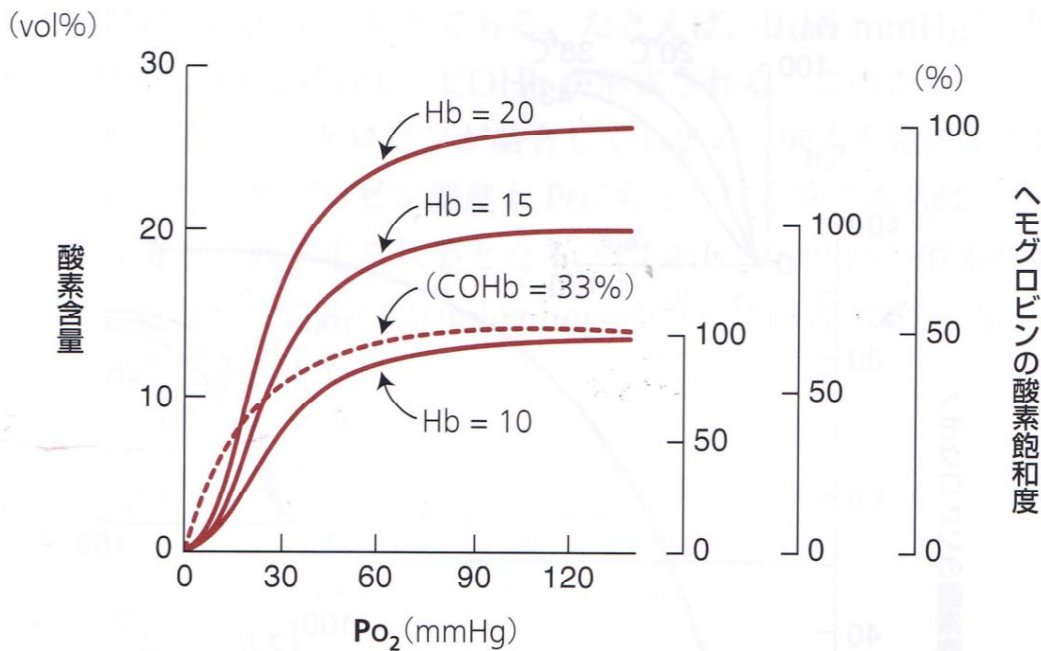


3. 動脈血中の酸素濃度

① 酸素飽和濃度 (SpO₂) と動脈血酸素分圧 (PaO₂) の関係

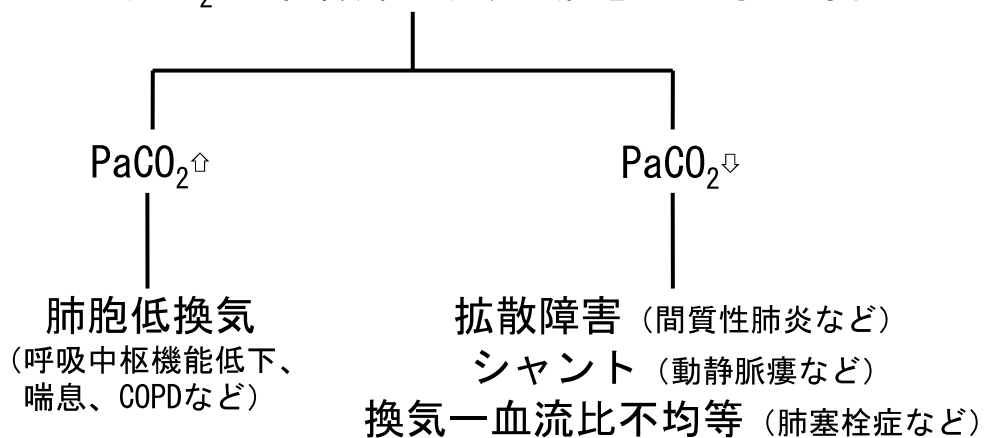
酸素飽和濃度が同じでも、ヘモグロビンが低下すると酸素含量も低下する。

経皮的動脈血**酸素飽和濃度** (SpO₂) モニター
 =パルスオキシメーター、SpO₂モニター
 正常：98-96%、90% = PaO₂ 60mmHg



② 動脈血酸素分圧および動脈血二酸化炭素分圧の病態生理学的意義

呼吸不全 (PaO₂↓ = 低酸素血症) の病態生理学的原因



4. 医薬品副作用から考えられる呼吸器身体所見の異常

副作用と呼吸器の身体所見

	視診・聴診	SpO ₂ 低下
呼吸抑制；モルヒネ、バルビツレート	少呼吸	肺胞低換気
気道異物としての薬剤	連続性ラ音、呼吸音減弱	肺胞低換気
アナフィラキシーショック	連続性ラ音	肺胞低換気
薬剤性喘息増悪；ベータ遮断薬、NSAIDs	連続性ラ音	肺胞低換気
薬剤性（間質性）肺炎	断続性ラ音	拡散障害
易感染性／肺炎	断続性ラ音、呼吸音減弱	拡散障害
易出血性／肺胞出血	断続性ラ音、呼吸音減弱	拡散障害
易塞栓・血栓性／肺塞栓症	断続性ラ音、呼吸音減弱	換気血流不均等

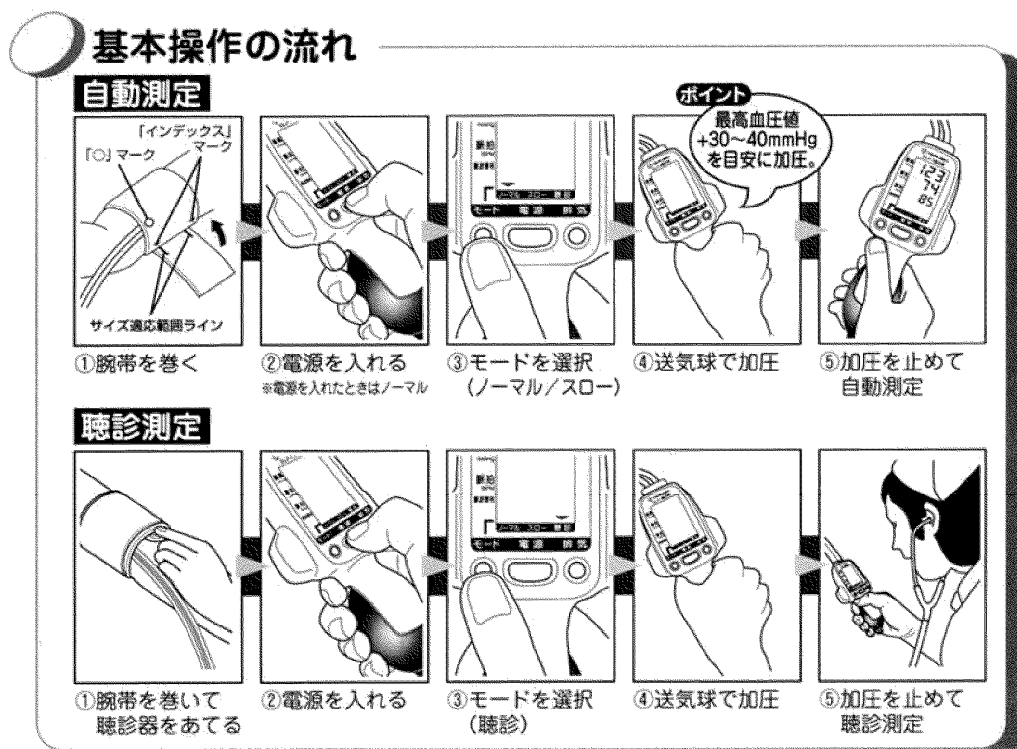
1. 血圧とは

血液は心臓のポンプ作用により体内に送られるが、その血液の圧力が動脈壁に及ぼす力が血圧である。部位により圧分布があり（だから血流が生まれる）、大動脈では最大血圧（120mmHg）最低血圧（60mmHg）、毛細血管では20 mmHg位（静脈域はそれ以下）であり、基本的に末梢にいくに従い低くなる。血圧を測定することにより、高血圧症などの有無や、降圧薬の有効性や薬の副作用などを知ることができる。

1) 血圧測定

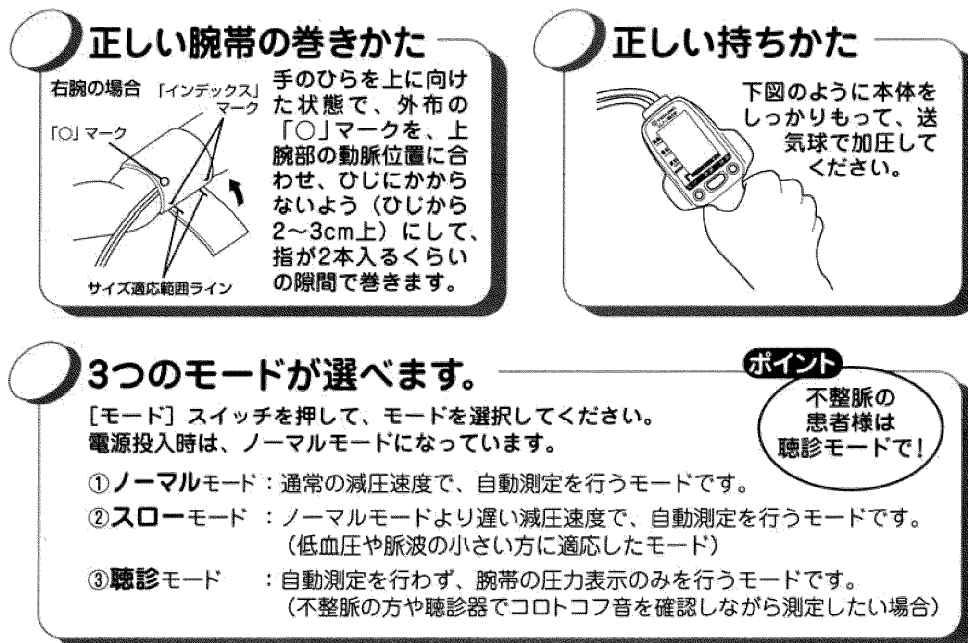
エレマーノ血圧計（テルモ電子血圧計 H55）を用いた血圧測定について解説する。自動測定と聴診測定があり、基本操作の流れは図1の通りである。

図1 エレマーノ血圧計の基本操作の流れ



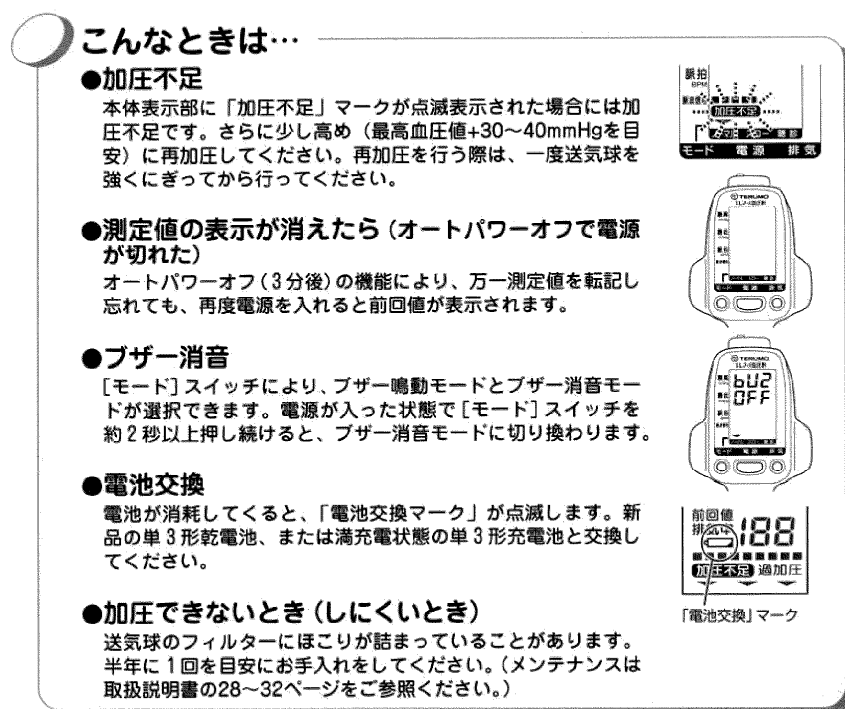
追記事項として、正しい腕帯の巻き方、正しい持ち方、3つのモードの使い分けについては、図2に示す。

図2 エレマーノ血圧計の正しい腕帯の巻き方、正しい持ち方、3つのモードの使い分け



こんなときどうする（トラブルシューティング）については、図3に示す。

図3 エレマーノ血圧計のこんなときどうする（トラブルシューティング）について



ここで、触診法での血圧測定について説明しておく。

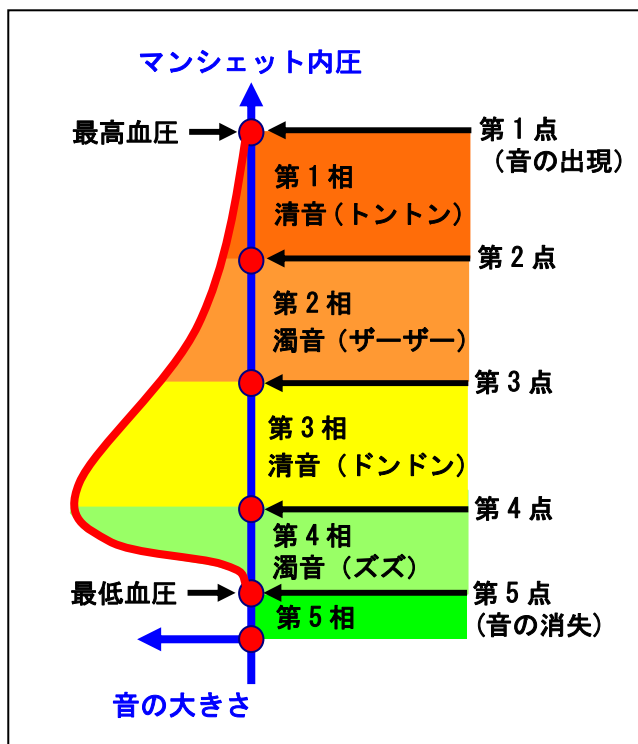
1. 橈骨動脈を触れながらカフを急速に加圧していくと拍動が消える。
2. この点よりさらに加圧し 30-40 mmHg 上昇させる。加圧を止めると自動的にゆっくり減圧される。
3. 脈拍を触れるようになった点が収縮期（最高）血圧である。
4. ショック時など聴診法でコロトコフ音が聞こえない時にも有効である。

ここで、聴診法について詳細に説明しておく。

1. 上腕動脈拍動上に膜型聴診器をあてる。
2. マンシェットで聴診器を圧迫しないように、特に拡張期血圧測定時は聴診器で強く動脈を圧迫しないように注意する。
3. ノーマル/スローモードの自動測定や触診法でもとめた収縮期圧（最高血圧）よりさらに 30-40 mmHg 速やかに加圧する。加圧を止めると自動的にゆっくり減圧される。（水銀血圧計のような減圧テクニックはいらない）。
4. 拍動ごとにコロトコフ音（少なくとも 2 つ）が聞こえてきた点（Swan 第 1 点）を収縮期血圧、完全に消失した点（Swan 第 5 点）を拡張期血圧とする。

コロトコフ音の変化について図 4 に示す。

図 4 コロトコフ音の変化



ここで、コロトコフ音に係る聴診間隙について説明しておく。コロトコフ音第1相～第2相の間で音が聴こえなくなる現象で、数十 mmHg におよぶこともある。その理由は、1) 血液量が少ない時点で血管の開きが大きくなるために、血流速度が低下し第1相の清音（トントン）が消失する。2) 乱流を形成できるほどの血流量がないため、第2相の濁音（ザーザー）も生じない。聴診間隙が生じる場合は触診法での値を参考にすべきである。聴診間隙は高血圧や動脈硬化で起こりやすい。

2 血圧の値について

血圧は 140/90 mmHg を基準に考える。しかしながら、糖尿病や脂質代謝異常、喫煙など動脈硬化のリスクファクターが多い場合にはもう少し低めに設定すべきである。血圧判定の参考として、日本高血圧学会がまとめた「高血圧治療ガイドライン 2009」の成人の診察室血圧の分類を示す（表1）。

表1 成人の診察室血圧（日本高血圧学会がまとめた「高血圧治療ガイドライン 2009」より引用）

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	≥180	または	≥ 110
（孤立性）収縮期高血圧	≥140	かつ	< 90

2-1) 血圧が高い場合

血圧の上昇は、循環血流量の増加、交感神経刺激による心拍出量の増加や末梢血管抵抗の上昇にある。これは投与薬剤によっても引き起こされるため注意が必要である。その代表的な薬剤としては、非ステロイド性抗炎症薬 (NSAIDs)、グリチルリチン製剤、免疫抑制薬、副腎皮質ステロイド、三環系抗うつ薬・四

環系抗うつ薬などがある。それらの血圧上昇の理由を示す（表2）。

表2 代表的な薬剤と血圧上昇の理由

代表的な薬剤	血圧上昇の理由
非ステロイド性抗炎症薬（NSAIDs）	水・ナトリウムの貯留、および、血管拡張抑制。 降圧薬（利尿薬、カルシウム拮抗薬、ACE阻害薬、ARB）の作用を減弱させる。
グリチルリチン（甘草）製剤	内因性ステロイド増加により、水・ナトリウムの貯留を生じる。
シクロスポリン・タクロリムス	腎血流を低下させる。
副腎皮質ステロイド（中等量・長期投与）	レニン基質増加によりアンジオテンシンII産生を増加させる。
三環系抗うつ薬・四環系抗うつ薬	交感神経末端でのカテコラミン再取り込み抑制により交感神経が刺激される。

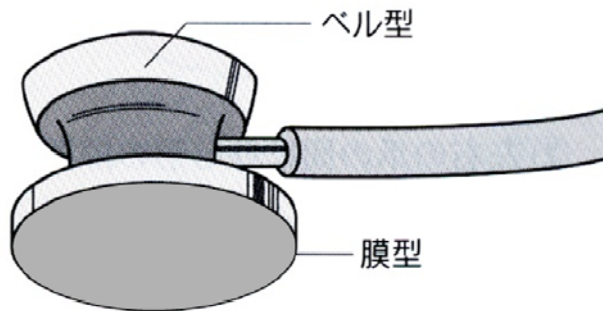
2-2) 血圧が低い場合

低血圧では、安静時に血圧が低い場合もあるが、臨床的に問題となるのは、立位をとったときに血圧が低下し、めまいやふらつきなども伴う起立性低血圧である。起立性低血圧は、循環血液量の減少や自律神経失調によって起こるケースが多い。薬剤師が疑うべき主な薬剤は、降圧薬、利尿薬、亜硝酸薬および向精神薬などである。降圧薬に注意する例として、血液透析患者は透析施行中および終了後の血圧の著しい低下が起立性低血圧も含め問題となることが多いため、透析開始前には仰臥位と長坐位で血圧を必ず測定しておかねばならない。この際、降圧薬服用の有無をチェックする必要がある。

参考として、聴診器について説明を加えておく（図5）。

図5 聴診器の膜型とベル型の使い分け

多くの聴診器では、チェストピースが膜型とベル型の切り替え式になっており、それぞれに特徴がある。



◆膜型の特徴

膜全体が皮膚につかなくても、一部密着していれば体内の音を聴き取ることができる。デメリットとしては、心音の低いもの（Ⅲ音、Ⅳ音）がカットされやすい。

◆ベル型の特徴

隙間なく皮膚に当てれば、高音も低音も聴くことができる。しかし、少しでも隙間が空くと周囲の音が入って聴き取れない。また、逆に隙間をなくしようと押しつけすぎると低音がカットされてしまうため、扱いが難しい。

コロトコフ音、呼吸音および腸音は高い音から成り立っているので、膜型が適している。一方、心音の中でも低い音などは、ベル型でないと聴き取ることができない。正しい聴診をするためには、両方の特徴を把握し、使い分けしなければならない。

文献

- 山内豊明：目と手と耳でここまでわかる。医学書院，2010.
- 狭間研至，薬剤師のためのバイタルサイン。南山堂，2010.
- 大津史子，浜六郎：患者の訴え・症状からわかる薬の副作用。じほう，2007
- 日野原重明，他：フィジカルアセスメント、ナースに必要な診断の知識と技術 第4版。医学書院，2007.

1. 脈拍とは

脈拍は、左心室が収縮する際に、大動脈に送り込まれる血液の圧波が、全身に分岐した動脈内に波動的に伝わり、表在する末梢動脈で触知されるものである。その性状は、1分間の脈拍数とリズムで表現される。脈拍の正常値は毎分60-80回で、50回以下を徐脈 (bradycardia)、100回以上を頻脈 (tachycardia) と呼ぶ。脈拍の数やリズムの所見を取るにより、薬剤の副作用発現や効果の確認に役立つことがある。

1) 脈拍測定

以下の手順で行う

1. 手首の橈骨動脈に人差し指、中指と薬指を当てて、脈拍を感じ取って数える（親指で測ると自分の脈拍の振動が伝わりやすい）。
2. 左右差がないかを確認する。
3. 15秒間の脈拍を数えて4倍する（20秒間で3倍でもよい）。
4. リズムに注意し不整脈があれば1分間数える。

脈拍のそれぞれの測定部位について図1に示す。

2) 脈拍数と心拍数の違い

一定の時間内に心臓が拍動する回数を心拍数という。通常は1分間の拍動の数をいう。心臓が血液を送り出す際に、動脈に脈拍が生じるので、この回数が脈拍数である。単に脈拍ともいう。脈拍と心拍数の数は、正常に心臓が拍動している人は同じだが、不整脈を打っている人は一致しない。

図1 脈拍の測定部位

図1 脈拍の測定部位

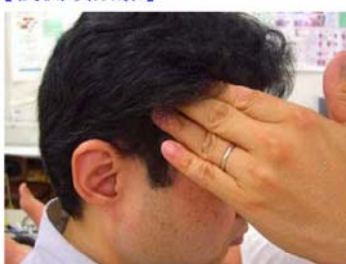
【橈骨動脈】



【総頸動脈】



【浅側頭動脈】



【上腕動脈】



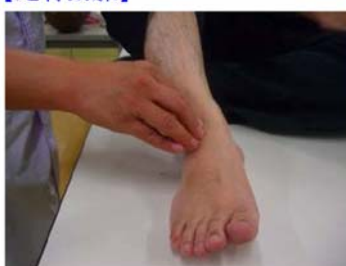
【大腿動脈】



【膝窩動脈】



【足背動脈】



【後脛骨動脈】



3) 脈拍の変化について

脈については、脈拍数と不整脈の有無とをチェックするが、簡便に心臓の動きを間接的に知ることができる非常に有用な方法である（激しい運動や、精神的興奮、入浴等による体温の上昇とともに、脈拍数は増加する）。初めての患者に対しては、必ず脈の左右差がないかをチェックすべきである。心臓へ影響を及ぼす薬剤も多いので、薬物療法時には注意が必要である。最近の電子血圧計であれば血圧のみならず脈拍も表示される。年齢層と脈拍数を表1に示す。

表1 年齢層と脈拍数

年齢層	脈拍 (回/分)
老人	60～70
成人	60～80
思春期	70～80
学童時	80～90
乳児	120 前後
新生児	130～140

3-1) 頻 脈

脈が速くなるときには、循環血液量の減少あるいは交感神経の刺激が生じていないかを考える。前者では、利尿薬（絶対的な循環血液量の減少）や降圧薬・亜硝酸薬（血管拡張による相対的な循環血液量の減少）の使用によるものが考えられる。後者では、昇圧薬のほか、 β 刺激薬である気管支拡張薬によるものが考えられる。ここで重要なことは、「最近、脈が急に速くなることがある」などと訴えてくる場合は特に注意が必要である。

3-2) 徐 脈

脈拍が遅い場合には、 β 遮断薬などの交感神経遮断作用および、ジギタリス製剤の陰性変時作用の影響を考慮しておく。特に、ジギタリス製剤は TDM 対象薬剤なので、血中濃度の上昇による徐脈の可能性も考慮すべきである。なお、投薬内容で薬剤性とは考えづらい場合には、加齢による自律神経失調の症状や房室ブロックなど徐脈の原因となる心臓疾患があるかもしれない。ここで重要なことは、「最近、脈が急に遅くなることがある」などと訴えてくる場合は特に注意が必要である。スポーツ心臓を有する患者の脈拍は 40 回/分前後の場合が

あるため患者のスポーツ歴にも気をとめるべきである。

3-3) 不整脈

不整脈は、さまざまな要因で起こるが、抗不整脈薬の多くは催不整脈の副作用を有するので注意が必要である。また、ジギタリス製剤や三環系抗うつ薬、向精神薬の副作用として不整脈がみられる場合がある。どのような不整脈なのかをその場で知りたい場合には、携帯可能なポケットサイズの家庭用心電計（図2）により簡単に調べることができる。例えば、三環系抗うつ薬による心室性不整脈の場合は R-R 間隔不定で幅の広い R 波が液晶画面に心電図として表示される。

図2 家庭用心電計（パラナテック社 EP-202）



1. 体温とは

体温 (BT; body temperature, KT; Körpertemperatur) は、通常 0.5~1.0°C の間で変動がみられますが、ほぼ一定の温度の約 36.8°C に保たれている。夕や運動時には体温は上昇しており、女性では排卵後に上昇する。また、その上昇により代謝速度は増加し、逆に低下すれば代謝速度は低下する。外気温が -50°C ~ +50°C の高低差のある地球上で生存できるのは体温調節機構があるからである。体温を一定に確保するために、体内の熱の産生と消失のバランスを取りながら生命を維持している。

○ 熱の産生

炭水化物や脂肪が代謝されたとき、細胞内に放出されるエネルギーの一部として熱が産生される。このため活発な器官が最もよく熱を産生する。代表的な器官を以下に挙げる。

- ・ 随意筋が収縮すると大量の熱を産生する。
- ・ 肝臓では化学的な活動することで熱を産生する。
- ・ 消化器は消化管壁の平滑筋の収縮および消化により熱を産生する。

○ 熱の消失

熱は、ほとんど皮膚を通じて放出される。その他には呼気や尿や排泄物とともに失われる。皮膚から失われる熱は、外気温や衣服などにより影響を受ける。

○ 体温の調節

熱の産生や消失のバランスは視床下部にある温度受容体によって行われている。これは循環血の温度により反応し、汗腺に分布する自律神経の刺激によって体温に影響する。体温調節は視床下部の体温調節中枢によって維持されている。中枢ではセットポイント (温度設定) が定められていて、この指示により体温調節機構がはたらいっている。感染症ではこのセットポイントが高く設定されるため高温になります。

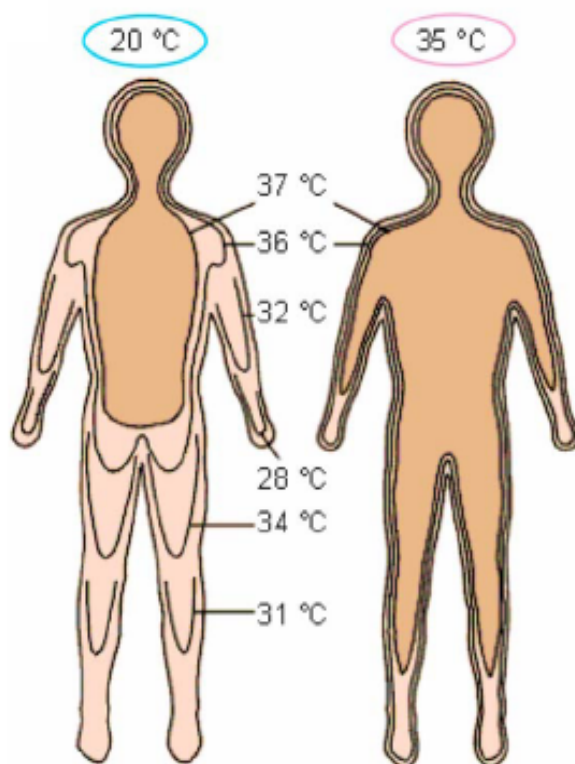
○ 部位による体温の相違

身体の温度は部位によって異なり、深部では高く、外装部では低い濃度勾配がみられる。

この温度分布は生態を取り巻く環境温度 に影響され 20℃の室内化では深部と外装部の濃度勾配は大きいが 室温を 35℃まで上昇させると深部の占める割合が増加し、その結果濃度勾配 が小さくなる。 深部の体温は寒冷暴露や遮熱暴露に 関わらず一定に維持される部分であり核心部 core と呼ばれている。それに対し環境温の変化に応じて変化する部分は外装部 Shell と呼ばれており体温放散に重要である (図1)。

図1

室温20℃と35℃における等温線



1) 体温の測定

1-1) 測定方法の種類

○ 実測式測定法

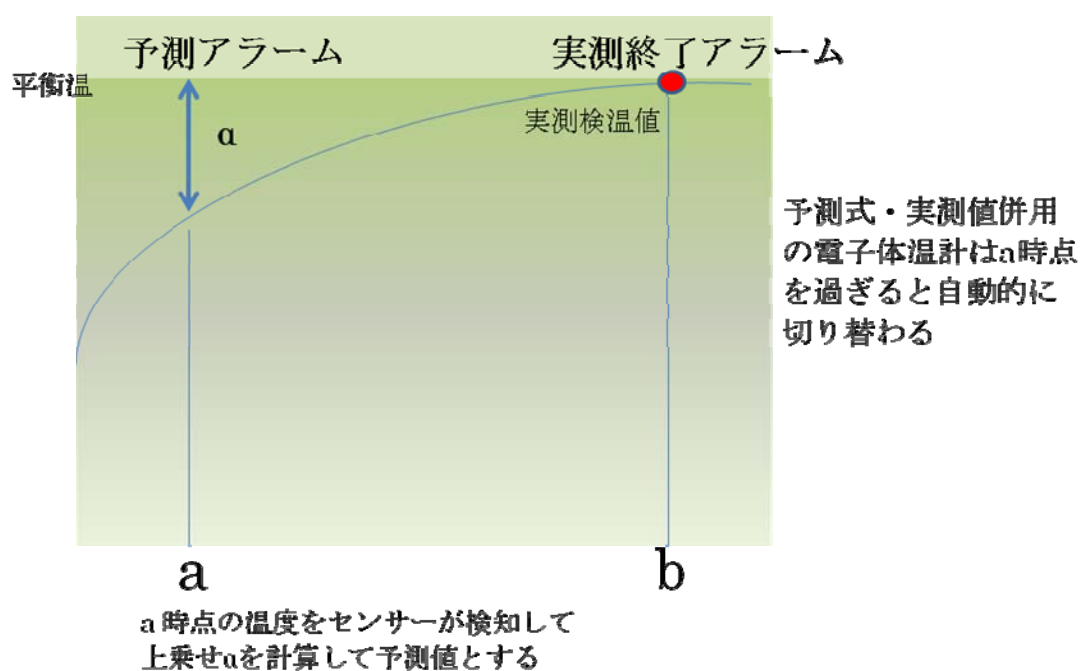
・測定部位において平衡温まで計測するもの。通常、腋下で約 10 分、口腔で約 5 分程度要する。

○ 予測式測定法

・一定の時間計測し、温度の上昇の仕方から予測して表示する。大部分の予測式電子体温計は最初の数十秒で予測値を演算し、アラームとともに予測値を表示するが、そのまま測定すると実測値を測定し平衡温に達したとことで 2 度目のアラームとともに実測値を表示する仕組みになっている（図 2，資料 1 医療用体温計）。

図 2

予測式体温計のメカニズム



1-2) 体温の種類

○ 腋下温

・腋下温は腋下の閉鎖腔を形成している皮下組織の温度である。体表近くを走行する腋下動脈の温度を反映している。従って腋下温とは動脈血の温度を間接的に測定していることになる。脇を密着させて平衡温度に達するまで一定の時間測定する（体温計により時間は異なる）。また、腋下が外気にさらされると

予測式では、温度上昇カーブに影響して誤って測定される危険性があることに注意する。

- ・ 体温計が垂直あるいは下を向くなど挿入角度を確認する。腋下動脈走行部に向けて約30～45° 上方に向ける。
- ・ 発汗していないか確認する。発汗していると気化熱により体温が奪われるため低く測定される。
- ・ 側臥位で測定（検温側を下）すると血管が圧迫され血流が阻害されて低値に測定される。

○ 口腔温

- ・ 舌下中央部は血流が多いため血流温度を反映しやすい。また、外気の影響を受けにくい。
- ・ 不適は口腔内に病変がる患者、咳嗽・鼻閉のある患者、呼吸困難のある患者、意識障害患者である。
- ・ 口腔温は女性で基礎体温測定する機会が多く、自宅で起床時に継続的に正確に測定する機会が多い。
- ・ 舌下中央部、舌小帯に沿った部位に感温部を挿入して測定する。舌小帯に当たると深く挿入できないばかりでなく正しく測定できないことがある（血液温度を反映しにくい）。
- ・ 口呼吸・開口していないかチェックする。呼吸による気流により低く測定される。

○ 直腸温

- ・ 深部温度として最も信頼できる測定値が得られる。従って深部体温を正確に測定する際、例えば、極度の高体温、低体温の患者に測定する。

○ 鼓膜温

- ・ 鼓膜から発する赤外線量を計算して、それを換算して温度として表示する。
- ・ 鼓膜の傍の内頸動脈の温度を間接的に測定している。

3) アセスメント

体温の正常範囲は一般的に 37℃を境界線として、それ以下である。それを超えた場合を高体温としている。また、健康なときの体温を平温と呼ぶが、個人差がある。平熱が 35℃の患者が 37℃になった場合は、比較的高い、高熱と判断されることもある。また、図 3 に示したとおり時期によって発熱と解熱の過程があるので、その時点がどの時期なのかを見極めることも重要である。

4) 体温の変化

【生理的変動要因】

- ・ 日内変動・・・1日のなかで体温は変動があり、深部体温であっても一定でない。日内変動は約 0.6～1.0℃で、覚醒前の夜明けが最も低く、覚醒とともに急上昇し、夕方最高値になる。日内変動以上の変化は病的を疑う。また、睡眠と体温は密接な関係があり、深夜に深部体温の下降にともなって睡眠が始まり、上昇により覚醒する。
- ・ 環境による・・・食事摂取、運動、入浴など日常生活の中でも体温は変化します。また、季節や寒いあるいは暑い地域でも影響します。スポーツなどの激しい運動では体温が上昇するが、一定以上の上昇がみられると発汗に伴って熱が放散され低下する。
- ・ 加齢・・・体温調節が未完成な小児、高齢者は外気温の影響を受けやすいなど、年齢によっても変化する。疾病による発熱疾病によって発熱の経過が異なることがあるので代表的な経過を図 4 に示します。必ずしも典型的なことばかりではないので覚えておきましょう。

図 3

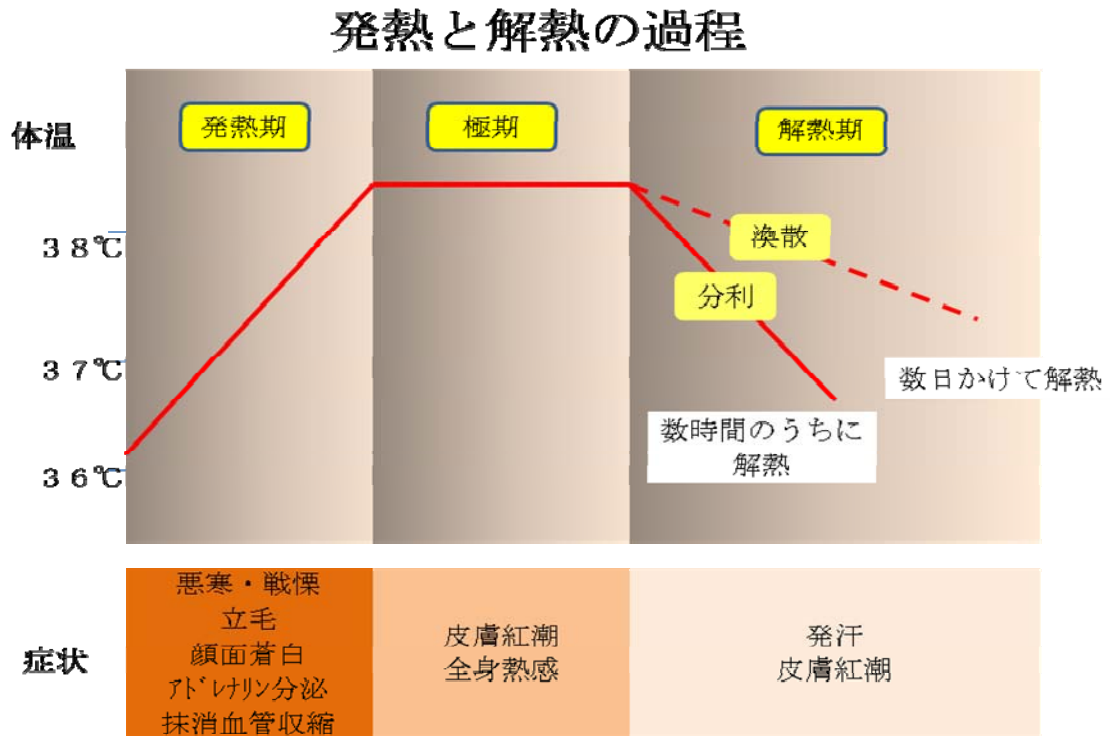
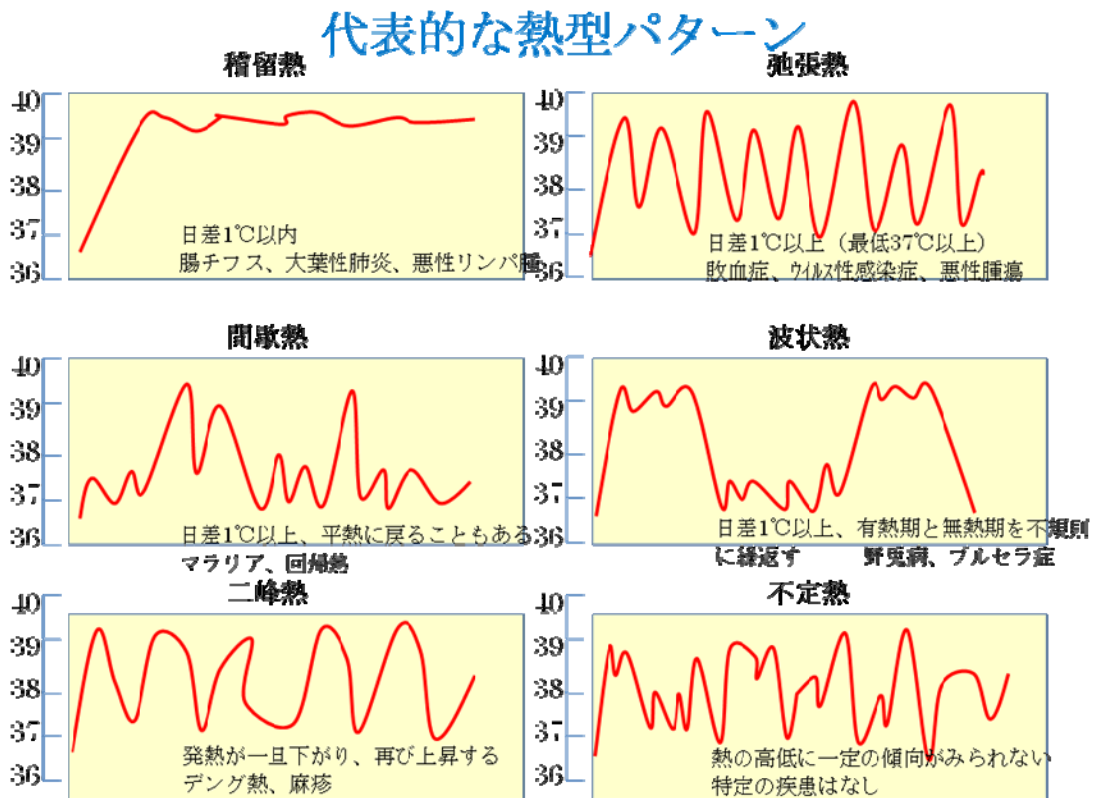


図 4



臨床現場で行われているフィジカルアセスメント

大林 恭子

これまで薬剤師が詳細な患者の状態を確認するためのデータの多くは医師や看護師が収集したものであった。しかし、少しでも早く副作用を発見するために、薬剤師自身が必要なデータを収集することは理にかなっている。薬剤師が得た患者の情報は医療チームにフィードバックして患者のより良い薬物療法に繋げる。そのために薬剤師もフィジカルアセスメントを技能として身につけるのである。

1. 各施設で薬剤師がフィジカルアセスメントを導入するために

各施設において薬剤師が新しい技能を習得して業務に取り込むためには、「目的の確認」「施設内における同意」「能力の取得」が必須である。

1-1) 目的の確認

薬剤師が、薬物療法が適切に行われていることを確認し、薬の副作用の早期発見のために新しい情報収集のスキルとしてフィジカルアセスメントを用いるのである。平成 22 年 4 月 30 日に厚生労働省医政局長通知（医政発 0430 第 1 号）「医療スタッフの協働・連携によるチーム医療の推進について」が発出され、医療現場におけるチーム医療の実践が求められている。局長通知に「医師や看護師が行っている場面も少なくない注射薬の調製や副作用のチェック等の薬剤の管理業務について薬剤師が活用されるべき」と記載されている。チーム医療において薬剤師が薬の専門家としての能力を発揮し、より良い薬物療法を患者に提供するためのスキルとしてフィジカルアセスメントを用いるのである。

1-2) 施設における同意

医政局長通知の基本的な考え方として、「まずは当該医療機関における実情（医療スタッフの役割分担の現状や業務量、知識・技能等）を十分に把握し、各業務における管理者及び担当者においての責任の所在を明確化したうえで、安心・安全な医療を提供するために必要な具体的な連携・協力方法を決定し、

医療スタッフの協働・連携によるチーム医療を進めること」と示されている。よって、施設内で薬剤師が副作用の早期発見のためにバイタルサインを取ることが役割分担や業務連携を考えるうえで適切な業務であると認知される必要がある。

1-3) 能力の習得

十分な能力がなければ薬剤師によるフィジカルアセスメントはかえって危険である。よって、これまでに内科診断学などフィジカルアセスメント関連の教育を受けていない薬剤師は、自ら努力して知識と能力を獲得することは当然である。しかし、組織的に臨床能力を向上させるための研修プランを実施することも重要である。群馬大学医学部附属病院における研修プランを以下に示す。

研修：講義と実習例				
【講義】				
日時	内容	講師	対象	場所
4～10月の間で月に1講義	診断学入門①(血圧、拍など)	総合診療部医師	薬剤師員	セミナー室
	診断学入門②(胸、腹、胸)	総合診療部医師	薬剤師員	セミナー室
	薬疹	皮膚科医師	薬剤師員	セミナー室
	薬剤性肺障害	呼吸器内科医師	薬剤師員	セミナー室
	聴診・打診	救急部医師	薬剤師員	セミナー室
	心電図の読み方	循環器内科医師	薬剤師員	セミナー室
【フィジカルアセスメント研修】				
日時	内容	対象	場所	
年間通して随時	フィジカルアセスメントモデルを使って、血圧、脈拍、正常な聴診音と異常な聴診音など研修する	薬剤師員5～10名	スキルラボ準備室	
【教鞭回診同行】				
日時	内容	講師	対象	場所
毎週水曜日午前中	教鞭回診に同行し、ワイヤレス聴診器をお借りして入院患者の聴診、フィジカルアセスメントの実践を研修する。	循環器内科医師	主に教鞭担当薬剤師員数名	南4階病棟

施設内で環境が整えば、日々の業務において患者の情報収集にフィジカルアセスメントを活用したい。以下にフィジカルアセスメントを用いた患者との面談の流れと実際例を示す。

2) 患者面談

カルテなどから情報を収集し、さらに初回面談で十分な情報を患者から取得する。持参薬や OTC、健康食品も含めて患者の使用薬を調査し、その患者の病態と薬物療法の適正を確認する。薬物治療に疑問があれば必ず医師と協議し積極的に処方設計に参画する。患者のベースラインを把握していなければ収集した検査データや観察所見、バイタルサインのデータを評価できないため、必ず患者のベースラインを把握しておくことが重要である。

新しい薬による治療が開始されれば、治療の適正や用法用量、他の使用薬との相互作用など確認をする。患者に説明をし、薬によっては開始前に同意を取る。また、患者に重篤な副作用の初期症状をよく説明しておき、少しでも変化が現れた時には速やかに伝えることの重要性を理解してもらう。

使用薬の効果と副作用のモニタリングのために患者を継続して訪問する。出来るだけ頻回に訪問する。患者を訪問する際には使用薬の効果と副作用の早期発見のために検査データや画像からの情報を確認するとともに直接患者の状態を観察する。この時に直前に他の医療スタッフが収集した参考にできるデータがあればそのデータを用いえばよいが、確認の必要があればバイタルサインなどの必要なデータを薬剤師自ら収集するためにフィジカルアセスメントを活用する。

医師等の判断の材料になるような患者情報は必ずチームにフィードバックしてチームで共有し、最良の治療へ繋げる。観察や指導の記録は他職種との共有情報となるようにカルテなど施設で決められた所定の場所へ SOAP 等の適切な様式を用いて残す。

3) 症例

○ゲフィチニブを開始する患者のモニタリング

68 歳の女性。HT159cm、BW56Kg。非小細胞肺癌 (stage IIIa)。非小細胞肺癌の術後の再発に対し、ゲフィチニブで治療することについて医師よりのインフォームド Consent と文書同意を取るのに立ち会った。喫煙をせず、日本人女性、がんの組織型は腺癌で EGFR の多型あり、と効果が期待できる話は主治医からも説明があった。ガイドラインに沿って、ゲフィチニブの開始にあたり少なくとも 2 週間の入院となる。

カルテより、既往歴に慢性胃炎があり、副作用歴はなかったが、アトピー体質である

ことを確認し、面談時に再確認できた。持参薬はファモチジンと酸化マグネシウムであり、慢性胃炎と便秘のコントロールは良好であった。

【ゲフィチニブ投与前の処方】

ファモチジン 20 mg 1回 1T 1日 1回 朝食後
酸化マグネシウム 330mg 1回 1T 1日 3回 朝昼夕食後

上記処方にゲフィチニブを追加する場合、胃内 PH を 5 以上に上昇させるとゲフィチニブの吸収が低下するため、ファモチジンを H2 ブロッカーや PPI 以外の同じ適応の薬に変えることを医師と協議し、レバミピドに変更してみることにとなった。ゲフィチニブを朝食後に服用するので、酸化マグネシウムを朝食後から寝る前の服用に変更した。

【ゲフィチニブ投与処方】

ゲフィチニブ 250mg 1回 1T 1日 1回 朝食後
レバミピド 100mg 1回 1T 1日 3回 朝昼夕食後
酸化マグネシウム 330mg 1回 1T 1日 3回 昼夕食後と寝る前

投与開始前より患者のベースラインを把握するために肺音の聴診や呼吸状態、SpO₂ の確認、皮膚の観察、消化器の状態などフィジカルアセスメントし、継続して観察する場合の変化の評価基準とした。また、画像やフィジカルアセスメントで異常を確認できる以前に副作用の初期症状が発現する場合もあるので、患者には肺障害の初期症状を具体的に説明して、異常があればすぐに報告するよう説明をした。

治療を開始後は患者の状態を継続して観察し、変化があれば速やかに主治医に報告し、必要があれば対策を取る。例えば、肺障害の可能性があれば直ちに主治医に報告して中止にする。ゲフィチニブの作用と副作用、処方の内容の変更について説明したところ、患者はゲフィチニブの湿疹の副作用に強く不安を抱き、湿疹に対する質問を多く受けた。消化器症状の副作用は見られなかったが、day6 より顔面に湿疹が出現し始め、day10 には赤みが増して膿を持ちだした。膿のあるところにはナジフロキサシン軟膏を、乾燥した発赤部分にはワセリンと部分的にヒドロコルチゾン軟膏を塗るよう提案して対処した。投与開始後、肺音や呼吸状態、SpO₂ に変化はなかったが、投

与前より痰の切れが悪かったため、肺音を聴診する際に痰の場所を確認してタッピングのアドバイスをした。また痰を軟化させるために水分を取ることを薦めたが、同時にネブライザーでの生理食塩水の吸入による喀痰を主治医に提案して1日2回吸入を開始することになった。吸入することで喀痰は楽になったとのことであった。

血液検査より肝機能にも異常はなく、肺障害の兆候もなく、湿疹には軟膏塗布しつつコントロールできたため、ゲフィチニブを外来で継続することとして退院となった。お薬手帳に処方と指導内容を記載してお渡しし、肺障害の初期症状をもう一度説明して、異常があればすぐに報告するよう伝えた。その後、外来でゲフィチニブの服用を継続している。

薬剤師も患者情報の収集のために積極的にフィジカルアセスメントを活用したい。そのために、組織的な研修を充実させて研修を受ける機会を多くする必要がある。さらに各々が自己研鑽を積み、フィジカルアセスメントを用いて得た患者情報を共通言語として医療チームの中で薬剤師としての職能を発揮するよう務めたい。

各都道府県知事 殿

厚生労働省医政局長

医療スタッフの協働・連携によるチーム医療の推進について

近年、質が高く、安心して安全な医療を求める患者・家族の声が高まる一方で、医療の高度化や複雑化に伴う業務の増大により医療現場の疲弊が指摘されるなど、医療の在り方が根本的に問われているところである。こうした現在の医療の在り方を大きく変え得る取組として、多種多様な医療スタッフが、各々の高い専門性を前提とし、目的と情報を共有し、業務を分担するとともに互いに連携・補完し合い、患者の状況に的確に対応した医療を提供する「チーム医療」に注目が集まっており、現に、様々な医療現場で「チーム医療」の実践が広まりつつある。

このため、厚生労働省では、「チーム医療」を推進する観点から、「医師及び医療関係職と事務職員等との間等での役割分担の推進について」（平成 19 年 12 月 28 日付け医政発第 1228001 号厚生労働省医政局長通知。以下「局長通知」という。）を発出し、各医療機関の実情に応じた適切な役割分担を推進するよう周知するとともに、平成 21 年 8 月から「チーム医療の推進に関する検討会」（座長：永井良三東京大学大学院医学研究科教授）を開催し、日本の実情に即した医療スタッフの協働・連携の在り方等について検討を重ね、平成 22 年 3 月 19 日に報告書「チーム医療の推進について」を取りまとめた。

今般、当該報告書の内容を踏まえ、関係法令に照らし、医師以外の医療スタッフが実施することができる業務の内容について下記のとおり整理したので、貴職におかれては、その内容について御了知の上、各医療機関において効率的な業務運営がなされるよう、貴管内の保健所設置市、特別区、医療機関、関係団体等に周知方願いたい。

なお、厚生労働省としては、医療技術の進展や教育環境の変化等に伴い、医療スタッフの能力や専門性の程度、患者・家族・医療関係者のニーズ等も変化することを念頭に置き、今後も、医療現場の動向の把握に努めるとともに、各医療スタッフが実施することができる業務の内容等について、適時検討を行う予定であることを申し添える。

記

1. 基本的な考え方

各医療スタッフの専門性を十分に活用して、患者・家族とともに質の高い医療を実現するためには、各医療スタッフがチームとして目的と情報を共有した上で、医師等による包括的指示を活用し、各医療スタッフの専門性に積極的に委ねるとともに、医療スタッフ間の連携・補完を一層進めることが重要である。

実際に各医療機関においてチーム医療の検討を進めるに当たっては、局長通知において示したとおり、まずは当該医療機関における実情（医療スタッフの役割分担の現状や業務量、知識・技能等）を十分に把握し、各業務における管理者及び担当者間においての責任の所在を明確化した上で、安心・安全な医療を提供するために必要な具体的な連携・協力方法を決定し、医療スタッフの協働・連携によるチーム医療を進めることとし、質の高い医療の実現はもとより、快適な職場環境の形成や効率的な業務運営の実施に努められたい。

なお、医療機関のみならず、各医療スタッフの養成機関、職能団体、各種学会等においても、チーム医療の実現の前提となる各医療スタッフの知識・技術の向上、複数の職種間の連携に関する教育・啓発の推進等の取組が積極的に進められることが望まれる。

2. 各医療スタッフを実施することができる業務の具体例

（1）薬剤師

近年、医療技術の進展とともに薬物療法が高度化しているため、医療の質の向上及び医療安全の確保の観点から、チーム医療において薬剤の専門家である薬剤師が主体的に薬物療法に参加することが非常に有益である。

また、後発医薬品の種類が増加するなど、薬剤に関する幅広い知識が必要とされているにもかかわらず、病棟や在宅医療の場面において薬剤師が十分に活用されておらず、注射剤の調製（ミキシング）や副作用のチェック等の薬剤の管理業務について、医師や看護師が行っている場面も少なくない。

1) 薬剤師を積極的に活用することが可能な業務

以下に掲げる業務については、現行制度の下において薬剤師が実施することができることから、薬剤師を積極的に活用することが望まれる。

- ① 薬剤の種類、投与量、投与方法、投与期間等の変更や検査のオーダーについて、医師・薬剤師等により事前に作成・合意されたプロトコールに基づき、専門的知見の活用を通じて、医師等と協働して実施すること。
- ② 薬剤選択、投与量、投与方法、投与期間等について、医師に対し、積極的に処方提案すること。
- ③ 薬物療法を受けている患者（在宅の患者を含む。）に対し、薬学的管理（患者の副作用の状況の把握、服薬指導等）を行うこと。
- ④ 薬物の血中濃度や副作用のモニタリング等に基づき、副作用の発現状況や有効

性の確認を行うとともに、医師に対し、必要に応じて薬剤の変更等を提案すること。

- ⑤ 薬物療法の経過等を確認した上で、医師に対し、前回の処方内容と同一の内容の処方を提案すること。
- ⑥ 外来化学療法を受けている患者に対し、医師等と協働してインフォームドコンセントを実施するとともに、薬学的管理を行うこと。
- ⑦ 入院患者の持参薬の内容を確認した上で、医師に対し、服薬計画を提案するなど、当該患者に対する薬学的管理を行うこと。
- ⑧ 定期的に患者の副作用の発現状況の確認等を行うため、処方内容を分割して調剤すること。
- ⑨ 抗がん剤等の適切な無菌調製を行うこと。

2) 薬剤に関する相談体制の整備

薬剤師以外の医療スタッフが、それぞれの専門性を活かして薬剤に関する業務を行う場合においても、医療安全の確保に万全を期す観点から、薬剤師の助言を必要とする場面が想定されることから、薬剤の専門家として各医療スタッフからの相談に応じることができる体制を整えることが望まれる。

(2) リハビリテーション関係職種

近年、患者の高齢化が進む中、患者の運動機能を維持し、QOLの向上等を推進する観点から、病棟における急性期の患者に対するリハビリテーションや在宅医療における訪問リハビリテーションの必要性が高くなるなど、リハビリテーションの専門家として医療現場において果たし得る役割は大きなものとなっている。

1) 喀痰等の吸引

- ① 理学療法士が体位排痰法を実施する際、作業療法士が食事訓練を実施する際、言語聴覚士が嚥下訓練等を実施する際など、喀痰等の吸引が必要となる場合がある。この喀痰等の吸引については、それぞれの訓練等を安全かつ適切に実施する上で当然に必要な行為であることを踏まえ、理学療法士及び作業療法士法(昭和40年法律第137号)第2条第1項の「理学療法」、同条第2項の「作業療法」及び言語聴覚士法(平成9年法律第132号)第2条の「言語訓練その他の訓練」に含まれるものと解し、理学療法士、作業療法士及び言語聴覚士(以下「理学療法士等」という。)が実施することができる行為として取り扱う。
- ② 理学療法士等による喀痰等の吸引の実施に当たっては、養成機関や医療機関等において必要な教育・研修等を受けた理学療法士等が実施することとともに、医師の指示の下、他職種との適切な連携を図るなど、理学療法士等が当該行為を安全に実施できるよう留意しなければならない。今後は、理学療法士等の養成機関や職能団体等においても、教育内容の見直しや研修の実施等の取組を進め

ることが望まれる。

2) 作業療法の範囲

理学療法士及び作業療法士法第2条第1項の「作業療法」については、同項の「手芸、工作」という文言から、「医療現場において手芸を行わせること」といった認識が広がっている。

以下に掲げる業務については、理学療法士及び作業療法士法第2条第1項の「作業療法」に含まれるものであることから、作業療法士を積極的に活用することが望まれる。

- ・ 移動、食事、排泄、入浴等の日常生活活動に関するADL訓練
- ・ 家事、外出等のIADL訓練
- ・ 作業耐久性の向上、作業手順の習得、就労環境への適応等の職業関連活動の訓練
- ・ 福祉用具の使用等に関する訓練
- ・ 退院後の住環境への適応訓練
- ・ 発達障害や高次脳機能障害等に対するリハビリテーション

(3) 管理栄養士

近年、患者の高齢化や生活習慣病の有病者の増加に伴い、患者の栄養状態を改善・維持し、免疫力低下の防止や治療効果及びQOLの向上等を推進する観点から、傷病者に対する栄養管理・栄養指導や栄養状態の評価・判定等の専門家として医療現場において果たし得る役割は大きなものとなっている。

以下に掲げる業務については、現行制度の下において管理栄養士が実施することができることから、管理栄養士を積極的に活用することが望まれる。

- ① 一般食（常食）について、医師の包括的な指導を受けて、その食事内容や形態を決定し、又は変更すること。
- ② 特別治療食について、医師に対し、その食事内容や形態を提案すること（食事内容等の変更を提案することを含む。）。
- ③ 患者に対する栄養指導について、医師の包括的な指導（クリティカルパスによる明示等）を受けて、適切な実施時期を判断し、実施すること。
- ④ 経腸栄養療法を行う際に、医師に対し、使用する経腸栄養剤の種類を選択や変更等を提案すること。

(4) 臨床工学技士

近年、医療技術の進展による医療機器の多様化・高度化に伴い、その操作や管理等の業務に必要とされる知識・技術の専門性が高まる中、当該業務の専門家として医療現場において果たし得る役割は大きなものとなっている。

1) 喀痰等の吸引

- ① 人工呼吸器を装着した患者については、気道の粘液分泌量が多くなるなど、適正な換気状態を維持するために喀痰等の吸引が必要となる場合がある。この喀痰等の吸引については、人工呼吸器の操作を安全かつ適切に実施する上で当然に必要な行為であることを踏まえ、臨床工学技士法（昭和 62 年法律第 60 号）第 2 条第 2 項の「生命維持管理装置の操作」に含まれるものと解し、臨床工学技士が実施することができる行為として取り扱う。
- ② 臨床工学技士による喀痰等の吸引の実施に当たっては、養成機関や医療機関等において必要な教育・研修等を受けた臨床工学技士が実施することとともに、医師の指示の下、他職種との適切な連携を図るなど、臨床工学技士が当該行為を安全に実施できるよう留意しなければならない。今後は、臨床工学技士の養成機関や職能団体等においても、教育内容の見直しや研修の実施等の取組を進めることが望まれる。

2) 動脈留置カテーテルからの採血

- ① 人工呼吸器を操作して呼吸療法を行う場合、血液中のガス濃度のモニターを行うため、動脈の留置カテーテルから採血を行う必要がある。この動脈留置カテーテルからの採血（以下「カテーテル採血」という。）については、人工呼吸器の操作を安全かつ適切に実施する上で当然に必要な行為であることを踏まえ、臨床工学技士法第 2 条第 2 項の「生命維持管理装置の操作」に含まれるものと解し、臨床工学技士が実施することができる行為として取り扱う。
- ② 臨床工学技士によるカテーテル採血の実施に当たっては、養成機関や医療機関等において必要な教育・研修等を受けた臨床工学技士が実施することとともに、医師の指示の下、他職種との適切な連携を図るなど、臨床工学技士が当該行為を安全に実施できるよう留意しなければならない。今後は、臨床工学技士の養成機関や職能団体等においても、教育内容の見直しや研修の実施等の取組を進めることが望まれる。

(5) 診療放射線技師

近年、医療技術の進展により、悪性腫瘍の放射線治療や画像検査等が一般的なものになるなど、放射線治療・検査・管理や画像検査等に関する業務が増大する中、当該業務の専門家として医療現場において果たし得る役割は大きなものとなっている。

以下に掲げる業務については、現行制度の下において診療放射線技師が実施することができることから、診療放射線技師を積極的に活用することが望まれる。

- ① 画像診断における読影の補助を行うこと。
- ② 放射線検査等に関する説明・相談を行うこと。

(6) その他

(1) から (5) までの医療スタッフ以外の職種（歯科医師、看護職員、歯科衛生士、臨床検査技師、介護職員等）についても、各種業務量の増加や在宅医療の推進等を背景として、各業務の専門家として医療現場において果たし得る役割は大きなものとなっていることから、各職種を積極的に活用することが望まれる。

また、医療スタッフ間の連携・補完を推進する観点から、他施設と連携を図りながら患者の退院支援等を実施する医療ソーシャルワーカー（MSW）や、医療スタッフ間におけるカルテ等の診療情報の活用を推進する診療情報管理士等について、医療スタッフの一員として積極的に活用することが望まれる。

さらに、医師等の負担軽減を図る観点から、局長通知において示した事務職員の積極的な活用に関する具体例を参考として、書類作成（診断書や主治医意見書等の作成）等の医療関係事務を処理する事務職員（医療クラーク）、看護業務等を補助する看護補助者、検体や書類・伝票等の運搬業務を行う事務職員（ポーターやメッセンジャー等）等、様々な事務職員についても、医療スタッフの一員として効果的に活用することが望まれる。