実践ですぐに役立つ

指標。検査値 郊イド

道又元裕。杏林大学医学部付属病院看護部長

すぐに確認&活用できる数値と意味! ベッドサイドの実践とアセスメントを 的確にサポート

中山書店

序文

看護師は、患者のさまざまな健康に関するデータをインタビュー、 観察 (アセスメント)、一般検査、フィジカルイグザミネーションから得て、それをもとに統合的に評価し、ケア実践の展開をします。

患者から得るデータとして、インタビューは問診によって導き出される主観的データ、一般状態の観察、検査データ、系統的フィジカルイグザミネーションは客観的データとして位置づけられます。これらの収集には、意図的に目的をもって行うインタビュー技術や精度の高い検査技術、正しい診査技術を用いることが基本となります。そのうえで得たデータに意味づけが加えられ情報となります。つまり、技術を用いてデータを取得し、それを意味づけして、関連づけ統合する専門的知識と洞察力による判断、評価が必要となります。また、これらは経験の積み重ねによって洗練された技術や知識も大きく影響します。

例えば、アセスメントの精度を高めるためには、正常と異常とを区別するための解剖生理、疾病、病態などに関する基本的知識を得るための幅広い学習と、診査の結果が有益となるための技術訓練を重ねなくてはなりません。ある特定の疾病や症状をもつ患者のフィジカルアセスメントを行う場合でも、特定範囲に関連した項目はもちろん、頭頸部・顔、上肢、胸部・背部、腹部、消化管、生殖器、下肢、筋・骨格系、神経系の状態までhead to toe (頭からつま先まで) なチェックが必要であり、その知識・技術が求められます。また、種々の検査データやモニタリングデータ、患者の主観的データを組み合わせて、特定範囲だけでなく、統合的に全身状態と関連づけることも重要です。一方、情報は共通のものさしや評価方法などを用いることで、一看護師(個人)の所有からチームメンバーでの共有を容易に可能とします。

本書は、日々の看護を実践するなかで、アセスメントに役立つ検査値と代表的な指標を集めて、理解が必要なものについては解説を加えました。また、幅広い分野の方々に活用していただきたいという気持ちから急性期、慢性期、内科系・外科系などにこだわらない内容を掲載しています。皆様にとって少しでも有益なものとして本書を活用していただければ幸いです。

道又元裕

CONTENTS

01	循環の)指標
	1/0-2/4-2	

01	血管拡張薬の開始量と効果002
02	主なカテコラミンの種類と特徴004
	<u> マンシェットの幅</u> 005
03	IABPの効果, 適応, 合併症006
04	PCPSの効果, 適応, 合併症008
05	血行動態の指標(正常値)009
06	抗不整脈薬の分類010
07	強心薬(ジギタリス)の投与量・中毒の治療012
80	胸部X線写真のチェックポイント, CTR014
09	ヘルスケアプロバイダーによる
	成人のBLSアルゴリズム015
10	心肺蘇生で用いる主な薬剤の開始量と効果016
11	肺動脈カテーテルの挿入位置と圧波形018
12	酸素動態の指標(正常値)020
13	呼吸状態の把握に用いられる指標021
14	Forrester分類 (心不全の分類)022
15	Killip分類
	(急性心筋梗塞に伴う左心不全の重症度分類)022
16	NYHAの心機能分類 (心不全における重症度分類)…023
17	狭心症の重症度分類 (カナダ心臓血管協会による分類) …023
18	TIMI分類(冠動脈造影分類)024
19	DeBakey分類とStanford分類025
20	Lown分類(心室期外収縮の危険度) · · · · · · · · · · · 026
	ラム Frank Starlingの法則027
21	ショックの分類,パラメータ,重症度,指数028
22	
23	Fontaine分類 (ASOの重症度分類), ABPI031

02 呼吸	(酸素代謝)	の指標
-------	--------	-----

01	気管チューブと吸引カテーテルのサイズ	034
02	呼吸管理に関連する記号	
03	人工呼吸療法の開始基準	036
04	人工呼吸器の換気モード	037
05	人工呼吸器の主なアラーム	038
06	人工呼吸療法中の観察ポイント	039
07	人工呼吸器からのウィーニング方法	040
08	カフ管理	042
09	吸引のアルゴリズム	043
10	喘息の重症度分類(成人)	044
11	Hugh-Jones(Fletcher)の分類	
	(呼吸困難の重症度分類)	045
12	COPD増悪の重症度分類	046
13	自然気胸の肺虚脱度分類	047
14	AL/ARDSの診断基準	048
15	酸素解離曲線	049
16	酸塩基平衡障害の判別	050
17	酸素療法の種類と特徴	052
18	肺のコンプライアンス,解剖学的死腔気量	055
19	肺気量分画	056
03	水・電解質の管理の指標	
01	体液量と年齢別水分率	058
02	水分バランス,1日の基本輸液量	059
03	1日に必要な電解質量,消化分泌量と電解質濃度	060
04	輸液の浸透圧	061
05	術中の維持量輸液の計算	062
06	電解質輸液製剤	063
07	輸液の速度	064
08	輸液製剤の体液分布	065

04	血液凝固系(線溶機能)の指標
01	赤血球製剤投与量の算定068
02	血小板製剤投与量の算定069
	ラム 血液製剤の種類
03	アルブミン製剤投与量の算定070
04	DICの病態071
05	DICにおける血液検査072
06	DIC診断基準 (旧厚生省) ······073
07	急性期DIC診断基準(日本救急医学会)074
OF	光美の比価
U5	栄養の指標
01	推定必要エネルギー078
02	±,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,
03	型 次至日1-0575 057(至708617厘
04	7(12/11/14/7/14
05	
06	
07	G. C.M./A
80	± 0 mm/ 3 mm/ 3 mm/ 5 mm
09	経静脈栄養法 086
06	中枢神経系の指標
01	GCS, 3-3-9度方式 (JCS) ·······088
02	
03	
04	RASS092
05	せん妄の評価093
06	NIHSS096
07	Barthel Index098
08	FIM100
ng	Brunnstrom stage

07	その他の指標	
01	主な肝疾患治療薬	104
02	Child-Pugh分類······	106
03	急性腎不全	107
04	慢性腎不全,透析導入基準	108
05	SIRSの診断基準 ·····	109
06	抗菌薬選択の指標	110
07	痛みの評価	113
08	非ステロイド抗炎症薬(NSAIDs)の	
	分類,選択,相互作用	
09	長期臥床による骨格筋の障害	
10	MMT	
11	溶液に関連する計算式	
12	数値の単位	
	ラム 臨床における圧の設定	122
N _R	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	
01	尿・便検査	
02	脊髄液検査・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	
03	腎機能検査	
04	血液検査	
05	血清化学検査・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	
06	血漿蛋白検査	
07	ホルモン・内分泌検査	
80	免疫検査	
09	感染症検査	
10	腫瘍マーカー	165

......168

索引

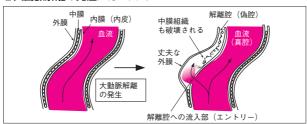
01

DeBakey 分類と Stanford 分類

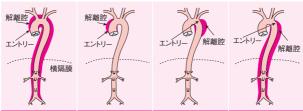
急性大動脈解離

急性大動解離とは、大動脈内膜の一部に亀裂が生じ、中膜内に 血液が流入して大動脈壁に解離が起こる状態である(①).この 解離によって生じた腔を解離腔(偽腔)といい、解離腔への流 入部をエントリーという. 主な原因として動脈硬化や高血圧な どがあり、急激に発症し、重篤な症状に陥る、DeBakey分類と Stanford分類は、解離部位による分類である(②).

①大動脈解離の発症メカニズム



② DeBakey 分類と Stanford 分類



DeBakey I 型

行大動脈に及ぶ、脈内にとどまる、脈内にとどまる。 エントリー: 上行 エントリー: 上行 エントリーは下行 ぶ. エントリーは 大動脈内に存在 大動脈に存在

DeBakey Ⅱ型 DeBakey Ⅲ a 型DeBakey Ⅲ b 型 解離腔: ト行~下 解離腔: ト行大動 解離腔: 下行大動 解離腔は胸部~ 腹部大動脈内に及

大動脈に存在 下行大動脈に存在

Stanford 分類 A 型

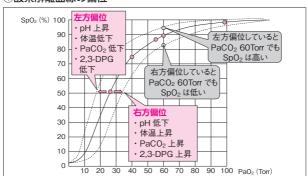
Stanford 分類 B 型

解離腔:上行大動脈に存在. 緊急度・解離腔:上行大動脈に存在しない 重症度ともに高く, 保存的治療で は予後不良のため手術適応となる

酸素解離曲線

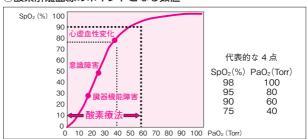
酸素解離曲線はSpO2(経皮的酸素飽和度)とPaO2(動脈血酸 素分圧)の関係を示したもので、酸素化の効率を表す、SpO2 90%、PaO₂60Torr以下になると酸素はヘモグロビンから急激に 遊離するため、酸素解離曲線も急下降する、また、pHや体温など の影響により左右に偏位する(1). ポイントとなる数値を把握し、 臨床で活用することが望まれる (2). なお、PaOっを100Torr以 上にしてもSpO2の上限は100%なので、過剰な酸素投与を防ぐ ためにSpO₂を98%程度になるよう調節する必要がある.

①酸素解離曲線の偏位



^{* 2.3-}DPG: 2.3- ジフォスフォグリセリン酸

②酸素解離曲線のポイントとなる数値



^{**} 酸素解離曲線が偏位している場合、パルスオキシメータの示す PaO2 の値は予想と異 なることを念頭に置く必要がある

05

DIC における血液検査

DICにおいては、早急な診断が必要である。旧厚生省と日本救急 医学会による診断基準は後述(p.73-74)するが、診断基準に照 らし合わせるため、またDICの準備状態を早期に把握するために も血液検査(p.129参照)が必要となる(①).

① DIC における主な血液検査

① DIC にのける主ゅ	一日ににおける主な血液検査		
凝固	能亢進を示唆する分子マーカー		
可溶性フィブリン モノマー 複合体 (SFMC) の出現			
フィブリノゲン (Fbg) の低下	Fbg は凝固因子の一つであるため、血管内で無秩序に起こる異常な凝固亢進状態により消費されて低下する		
血小板数の低下	凝固活性化により消費されて低下する		
プロトロンビン時間 (PT) の延長	凝固因子の消費を反映する(ただし肝不全やビタミンK欠乏症の合併でも延長する)		
トロンビン・アンチ トロンビン III 複合 体(TAT)の上昇	血管内のトロンビンは即時にアンチトロンビン III と結合して TAT を生じるため、TAT の上昇は血管内での凝固を反映する(凝固活性化のマーカーで、DIC では必ず上昇する)。また、ヘパリンの作用はアンチトロンビンⅢの量に影響を受ける		
線溶	能亢進を示唆する分子マーカー		
フィブリン/フィブ リノゲン分解産物 (FDP) の上昇	微小血栓溶解を反映,また Fbg の分解も反映 する		
D-D ダイマーの上昇	微小血栓溶解を反映する. 血液中に生じたプラスミンによるフィブリンの分解産物には D 分画が 2 分子結合した D- ダイマーを構造上含むため, フィブリン由来の FDP のみを測定している		
α ₂ プラスミンイン ヒビター・プラスミ ン複合体 (PIC)	PIC はプラスミンの最も重要な阻止因子である α_2 プラスミンインヒビターとの複合体である ため,生体内で線溶系が始動したことを直接的 に示す.DIC の基礎疾患により上昇度は異なる. 急性白血病では上昇しやすいが,敗血症では上昇しにくい		

09

など.

感染症検査

●抗ストレプトリジン -O 抗体 (ASO)

異常を示す病態 高値:アナフィラクトイド紫斑病,リウマチ熱,急性糸球体腎炎,急性咽頭炎,扁桃炎、猩紅熱など.

- 基準値-

ラテックス凝集法: **239IU/** m以下

●結核菌群抗原(抗酸菌同定)

異常を示す病態 陽性 (+):結核症

法:**陰性**(-)

● MRSA (メチシリン耐性黄色ブドウ球菌)

MRSAはグラム陽性球菌の代表格である黄色ブドウ球菌が、耐性を獲得した病原菌である。ペニシリナーゼに安定なペニシリン剤 (メチシリンなど)、 β -ラクタム剤(セフェム剤など)だけでなく、多くの薬剤に対し耐性を示す。もともと黄色ブドウ球菌はヒトへの定着性が強いため、MRSAは外科手術後の患者や免疫不全患者、長期抗菌薬投与患者など免疫能が低下している患者に対して、さまざまな毒素や菌体外酵素(細胞外酵素)を産生する。このため院内感染や難治性感染症起因菌として注目されている。

異常を示す病態 陽性 (+): MRSA 感染.

--基準値-

陰性(一)

バンコマイシン

有効治療濃度 **FPIA:** (Peak) $30 \sim 40 \mu \text{g/mL}$, (Trough) $5 \sim 10 \mu \text{g/mL}$

(使用対象疾患) 骨髄移植時の消化管内殺菌, 偽膜性大腸炎, 敗血症, 感染性心内膜炎など.

●ヘリコバクター・ピロリ

ヘリコバクター・ピロリは胃に生息するらせん型の細菌で、単に「ピロリ菌」とよばれることも多い。「ウレアーゼ」とよばれる酵素を産生して、胃粘液中の尿素をアンモニアと二酸化炭素に分解し、生じたアンモニアで局所的に胃酸を中和して胃へ定着(感染)している。消化性潰瘍など各種胃疾患と関係があり、ヘリコバクター・ピロリの感染は慢性胃炎、胃潰瘍や十二指腸潰瘍の発生につながることが報告されている。

異常を示す病態 **陽性 (+):** ヘリコ バクター・ピロリ南の存在. -**3**440-

微好気培養・同定:陰性(-)

●マイコプラズマ抗体

異常を示す病態 高値:マイコプラ ズマ肺炎など.

墨學值

CF: **4倍未満** PA: **40倍未満**

●病原性大腸菌

異常を示す病態 陽性 (+): 腸管出血性大腸菌感染症, 下痢, 発熱, 炎症性変化など.

- 340

培養・同定:陰性(-)

●インフルエンザウイルス抗原

異常を示す病態 【インフルエンザ 抗原】陽性 (+):インフルエンザ A型・B型,合併症(肺炎・心筋炎・髄膜炎).

【インフルエンザウイルスA型】 【インフルエンザウイルスA型 (H1N1)(H3N2)】高値:インフル エンザA型,合併症(肺炎・心筋炎・ 髄膜炎).

【インフルエンザウイルスB型】高 値:インフルエンザB型, 合併症(肺 炎・心筋炎・髄膜炎).

基準値

【インフルエンザ抗原】インフルエンザA型:陰性(-),インフルエンザB型:陰性(-)

型】CF(補体結合反応):**4倍** 未満

【インフルエンザウイルスA型 (H1N1)(H3N2)】 HI(赤 血球凝集抑制反応): (Aガタ (H1N1)) 10倍 未 満, (Aガタ (H3N2)) 10倍未満

【インフルエンザウイルスB型】CF(補体結合反応):4倍 未満,HI(赤血球凝集抑制反応):(B-1)10倍未満,(B-2)10倍未満

実践ですぐに役立つ 指標・検査値ガイド

2012年6月15日 初版第1刷発行©

著 道又元裕

発行者 平田 直

発行所 株式会社 中山書店

〒 113-8666 東京都文京区白山 1-25-14

電話 03-3813-1100 (代表)

振替 00130-5-196565

http://www.nakayamashoten.co.jp/

装丁・デザイン 株式会社ヴォックス DTP・印刷・製本 株式会社公栄社

Published by Nakayama Shoten Co., Ltd. Printed in Japan ISBN 978-4-521-73482-8

- ・本書の複製権・上映権・譲渡権・公衆送信権(送信可能化権を含む) は株式会社中山書店が保有します.
- · JCOPY ((社) 出版者著作権管理機構委託出版物》

本書の無断複写は著作権法上での例外を除き禁じられています。 複写される場合は、そのつど事前に、(社) 出版者著作権管理機 構(電話 03-3513-6969, FAX3513-6979, e-mail:info@jcopy.or.jp) の許諾を得てください。

本書をスキャン・デジタルデータ化するなどの複製を無許諾で行う 行為は、著作権法上での限られた例外(「私的使用のための複製」 など)を除き著作権法違反となります。なお、大学・病院・企業な どにおいて、内部的に業務上使用する目的で上記の行為を行うこと は、私的使用には該当せず違法です。また私的使用のためであって も、代行業者等の第三者に依頼して使用する本人以外の者が上記の 行為を行うことは違法です。