

リハビリテーション・ポケットナビ

今日からなれる!

評価の 達人

編著

玉木 彰 兵庫医療大学大学院医療科学研究科教授

高橋仁美 市立秋田総合病院リハビリテーション科技師長

収載評価法

バイタルサイン／形態計測／関節可動域測定(ROM-T)

徒手筋力検査(MMT)／痛みの評価／感覚検査／反射検査

筋緊張検査／日常生活活動(ADL)検査

姿勢・歩行・動作の観察・分析

中山書店

序 文

平成27年3月1日、第50回目の理学療法士・作業療法士の国家試験が実施されました。つまり、わが国に理学療法士・作業療法士が誕生して半世紀が経過したことになります。そして、この間に11万人以上の理学療法士、および6万人以上の作業療法士が誕生しており、今日の医療には欠かせないリハビリテーション専門職として、様々な医療現場で活躍しています。

このように数多くのリハビリテーション専門職が世の中に輩出されている現在、量的にはある程度充足されつつあるものの、果たして質的には日進月歩の医療に十分に対応できているのでしょうか。

現在、リハビリテーションは超急性期といわれる救急・集中治療から在宅まで幅広い領域にかかわるようになり、それに伴って対象疾患も多種多様になっています。したがってこれらのニーズに対応するためには、患者の状態を評価によつて的確に捉え、その結果に基づいた適切な治療を行っていくといった一連のプロセスを見直す必要があると思います。

リハビリテーションは、評価に始まり評価に終わるといっても過言ではありません。すなわち評価を抜きにして治療プログラムの立案はできませんし、実施した治療の効果を判定するためには再評価が必要になります。このような背景から、今回、評価をテーマに、臨床に即した実践的で、かつこれまでにはなかった画期的な書籍を企画しました。

本書『リハビリテーション・ポケットナビ 今日からなれる！ 評価の達人』は、単なるリハビリテーションにおける評価法をまとめた書籍ではありません。Hopとして基本となる知識、Stepとしてさらに理解を深める内容、そしてJumpとして実践的なスキルを身につける応用的内容と、段階的にレベルアップしている構成になっています。そしてこの中には、著者である玉木彰と高橋仁美がこれまでの長年にわたる臨床経験から得たものをベースに、こ

れから理学療法士・作業療法士などを目指す学生諸君や、まだ比較的臨床経験の浅い理学療法士・作業療法士たちに伝えたいメッセージをたくさん込めました。特に、「魂の一言!」には、我々が最も伝えたいことを率直な言葉で表現しています。

ぜひ本書を参考にいただき、臨床における患者の評価・治療に役立ててもらえれば幸いです。

最後になりましたが、本書は企画から執筆までに長い時間をかけ、何度も議論しながら練り直し、ようやく刊行まで辿り着きました。これまで粘り強く編集に尽力いただいた中山書店編集部の木村純子氏に感謝の意を表します。

2015年3月

玉木 彰
高橋仁美



読者の諸君！ 君たちがこれから“評価”しようとするのは
どこにでも転がっている“もの”などではなく、
地球上で唯一無二の存在である“〇〇さん”だということを
まず肝に銘じよう。

しかし一方で、私たちセラピストは“その道のプロ”として、
客体である患者と、冷静に対峙することも求められている。

評価は治療方針の決定やその後の療養生活のあり方にも
大きな影響を与える。
それはスタートラインであり、ゴールの設定にもつながる、
とても重い作業だ。

だからこそ私たちは、評価というものに、
正面から向かい合っていかなければならない。
著者である玉木・高橋が、本書で諸君に何を伝えたいか。
それを「魂の一言！」としてまとめた。

本書のすべてはここにある。

達人による 魂の一言！

玉木 彰 編



患者を診たら、まず問題点の仮説を立てる！

(1章 評価の意味を考える)



自分の仮説を証明する作業が評価である！

(1章 評価の意味を考える)



評価は目的ではない、手段である。

(1章 評価の意味を考える)



評価結果は必ず吟味する。そのうえで
治療計画を立てる。

(1章 評価の意味を考える)



部分だけでなく、全体を見ること！ 患者の全体
像を見ていなければ、正しい評価はできない！

(3章6 感覚検査)



評価の前に患者の機能や状態を予測しておく。

(3章6 感覚検査)



いつも同じ手法で評価していないか？
重要なのは“その患者”に合った評価法を考え、
選択することである。

(3章7 反射検査)



検査はたくさん行えばよいというものではない！
大切なのは検査結果をどう解釈し、治療に結びつ
けるかである。

(3章7 反射検査)



患者は常に同じではない。変わっていることを
前提に評価する。

(3章8 筋緊張検査)





リハの目標は患者のADLを向上させること！
機能的回復があってもADLが変わらなければ
意味がない。(3章9 ADL検査)



歩行において歩容の評価は大切だが、
患者にとって重要なのは歩行の実用性である！
(3章10 姿勢・動作・歩行の観察・分析)

高橋 仁美 編



評価用紙を埋めることを評価の目的にしては
いけない！(2章 実践で役立つ医療面接<問診>の仕方)



問診とは一方的に質問することではない。
患者に話をしてもらうことである。
(2章 実践で役立つ医療面接<問診>の仕方)



問診時に“質問以外”から得られる情報は多く、かつ
重要である。(2章 実践で役立つ医療面接<問診>の仕方)



トップダウンの評価過程を経験してみよう！
(2章 実践で役立つ医療面接<問診>の仕方)



小手先のテクニックでは、決して患者の信用は
得られない！(2章 実践で役立つ医療面接<問診>の仕方)



傾聴・共感・受容は、問題の把握からゴール設定
につながる。(2章 実践で役立つ医療面接<問診>の仕方)



患者の「物語」が聞けるセラピストになろう！
(2章 実践で役立つ医療面接<問診>の仕方)



リスクマネジメントとは、起こりうるリスクを
あらかじめ想定し、その対策を検討しておくこと
である！(3章1 バイタルサイン)



患者の変化を見逃さない。私はよく「[におい]」を感じろと言っている！
(3章1 バイタルサイン)



数値だけから判断してはダメ！ その患者にとって問題か否かが重要。
(3章1 バイタルサイン)



1つの手法を過信しない。備えの武器(技術)を増やし、使いこなすセンスを身につけよう！
(3章1 バイタルサイン)



評価の精度を高めるには、常に同一条件となる測定法の意識が重要！
(3章2 形態計測)



人間の眼による評価は思った以上に精度が高い。器械がなければ測定できないということはない！
(3章3 ROM-T)



仮説を立てたうえで評価する。トップダウンの評価過程を身につけよう！
(3章4 MMT)



評価法を組み合わせることで、より客観的な評価ができる！
(3章5 痛みの評価)



CONTENTS

序文.....	ii
魂の一言！.....	v

1章 評価の意味を考える／玉木 彰

1 問題点をみつけるために評価をする	002
2 評価が目的ではない. 評価から得られたことを どう活かすかを考える	003

2章 実践で役立つ医療面接(問診)の仕方／高橋仁美

1 医療面接(問診)のポイント	006
2 「ボトムアップ」と「トップダウン」の2つの評価過程	008
3 医療面接(問診)における傾聴	010

3章 リハビリテーションに活かす評価

1 バイタルサイン／高橋仁美	014
脈拍	014
血圧	018
呼吸	022
体温	024

実践で使えるスキルを身につけよう

1 バイタルチェック中に意識消失!?	026
2 緊急時, 脈はどこでとる?	028
3 ショックの見極め方	029
4 血圧の左右差がある場合にどうするか?	030
5 上肢での血圧測定を避けたほうがよい患者は?	030
6 脈圧や平均血圧から読み取れること	031
7 聴診間隙にだまされない!	031
8 会話の状態から呼吸数が推定できる	033
9 呼吸の評価は3点セットで	034
10 呼吸数は急変を予測する一番の指標	034
11 高齢者の微熱を軽くみない	035
12 発熱時には体温以外のバイタルにも注意する	035

2 形態計測／高橋仁美	036
身長	036
体重	038
体格指数	039
皮脂厚	040
四肢長	042
断端長	046
周径	048
①胸囲.....	048
②腹囲.....	049
③四肢周径.....	050
④断端周径.....	054

JUMP 実践で使えるスキルを身につけよう

1 立位で測定できない患者の身長をどう求めるか？ ...	056
2 四肢切断者の実体重をどう求めるか？	058
3 寝たきりの患者の体重をどう求めるか？	059
4 高齢者のBMIをどう捉えるか？	059
5 皮脂厚を正確に測定するためのポイント	060
6 四肢長を正確に測定するためのポイント	061
7 周径データの応用例：胸郭拡張差の測定	065
8 腹囲とBMIの関連	065
9 四肢周径の測定で精度を高めるポイント	066
10 断端周径の測定とコンプレッション値	067

3 関節可動域測定 (ROM-T)／高橋仁美	068
-------------------------------------	-----

JUMP 実践で使えるスキルを身につけよう

1 間違いやすい「回内」と「回外」	078
2 肩関節屈曲の測定時の注意	080
3 測定の前にスクリーニングを行う	081
4 膝関節の屈曲を目測してみよう	082
5 肘関節の屈曲も目測してみよう	083
6 肩関節の可動域制限：肢位による内外旋の制限因子	084
7 可動域改善のためのアプローチ①：結髪・結帯動作	086
8 可動域改善のためのアプローチ②：肘関節の例	087
9 下腿三頭筋の短縮の評価	088

10	ハムストリングスの短縮の評価	089
11	大腿四頭筋の短縮の評価(Ely test)	090
12	腸腰筋の短縮の評価(Thomas test)	090
13	動作観察による関節可動域評価	091
14	距離法による関節可動域の評価	092
15	代償運動が生じたときの「固定」の注意点	093
16	筋緊張による影響を緩和させる	093

4 徒手筋力検査(MMT)／高橋仁美 094

JUMP 実践で使えるスキルを身につけよう

1	測定前にまず、筋力を“予測”する	106
2	拮抗筋の状態を確認する	107
3	テスト部位を急激に圧迫してはいけない	108
4	抵抗のかけ方のポイント	109
5	術後患者への抵抗のかけ方	110
6	最大筋力の評価法	111
7	測定の精度を上げるための工夫	112
8	筋力のおおよその見立て方	113
9	代償運動がみられた場合にどうするか？	114
10	対応の難しい患者の場合	115
11	検査の実施が困難な患者の場合	115

5 痛みの評価／高橋仁美 116

痛みの分類	116
痛みの強度	118
痛みの性質	120
痛みの局在性	122
疼痛閾値	123
痛みによる行動変容	124
痛みの心理的要因	126
痛みのQOL評価	129
問診	130
視診(観察)	131
運動検査	132
触診	134

JUMP 実践で使えるスキルを身につけよう

1	いくつかの方法を組み合わせで評価する	138
2	どの時点から「慢性痛」か？	139
3	痛みを客観的に表示する	139
4	痛みの包括的評価	140
5	覚えておきたい「痛み」に関する表現	142
6	「痛みの原因」と「痛みそのもの」を分けて評価する	143
7	認知機能が低下した患者に使用可能な尺度	143
8	痛みを訴えられない患者の評価	144
9	痛みの評価で今後求められること	144

6	感覚検査／ 玉木 彰	146
	触覚＜表在感覚＞	147
	痛覚＜表在感覚＞	148
	温度覚＜表在感覚＞	149
	運動覚＜深部感覚＞	150
	位置覚＜深部感覚＞	151
	振動覚＜深部感覚＞	152
	立体感覚＜複合感覚＞	152
	2点識別覚＜複合感覚＞	153
	皮膚書字覚＜複合感覚＞	153
	痛み・しびれ＜異常感覚＞	154
	めまい＜異常感覚＞	154

JUMP 実践で使えるスキルを身につけよう

1	感覚は「感情」や「環境」にも影響される	156
2	脳卒中患者の痛みとしびれ	157
3	人工関節置換術後患者の感覚障害に注意する	157
4	脊髄損傷患者に対する感覚検査	158
5	深部感覚とバランス機能	159

7 反射検査／玉木 彰	160
深部(腱)反射	161
表在反射	164
病的反射	166
クローヌス(間代)	168

JUMP 実践で使えるスキルを身につけよう

1 反射を利用した治療法	170
2 反射の減弱・消失時には反射増強法を実施する	171
3 バビンスキー反射の変法	172
4 ホフマン反射とトレムナー反射の違い	173

8 筋緊張検査／玉木 彰	174
安静時筋緊張検査	174
他動運動での筋緊張検査	177
動作時筋緊張検査	182

JUMP 実践で使えるスキルを身につけよう

1 「姿勢反射」のメカニズム	188
2 「ジャックナイフ現象」「歯車様現象」とはどんな状態か？	189
3 パーキンソン病患者では、薬のon・off時で筋緊張が まったく異なる	190
4 脳卒中では、急性期の筋緊張低下から、 経過に伴って徐々に筋緊張の変化がみられる	191
5 筋緊張の低下・亢進が動作に与える影響	192

9 日常生活活動(ADL)検査／玉木 彰	194
基本的ADL	194
手段的ADL	198
疾患特異的ADL	200

JUMP 実践で使えるスキルを身につけよう

1 ADL検査では実際に動作を見たうえで判断する	210
2 「できるADL」と「しているADL」との間には ギャップがある	210

3 ADL評価表の点数が満点だったら、 「問題がない」と言えるのか？	211
4 どう可能なのか、どう不可能なのかを しっかり評価する	211
5 包括的評価表では、疾患に関係するADL能力が 把握できない	212

10 姿勢・動作・歩行の観察・分析／玉木 彰	214
姿勢	215
①立位姿勢	215
②座位姿勢	218
動作	220
①背臥位からの寝返り	220
②背臥位からの起き上がり	222
③座位からの立ち上がり	224
④ベッド上(座位)から車椅子への移動	226
歩行	231
①歩き始め—立位からの一歩踏み出し	231
②歩行	232

JUMP 実践で使えるスキルを身につけよう

1 パーキンソン病患者の歩行の特徴	242
2 運動失調のある患者の歩行の特徴	244
3 大腿四頭筋麻痺(筋力低下)のある患者の歩行の特徴	245
4 前脛骨筋麻痺のある患者の歩行の特徴	246
5 疼痛性跛行の特徴	247
6 立ち上がりの介助(重心移動)をする際のポイント	248
7 歩行練習の際の重心の誘導	249

索引	250
----------	-----

2 「ボトムアップ」と「トップダウン」の2つの評価過程

リハビリテーションの評価は、「ボトムアップ評価過程」と「トップダウン評価過程」の2つの方法に分類できる(図1)。

ボトムアップ評価過程

問診などでの情報収集後に、診断名や疾患名から想定される検査測定をすべて行い、その結果に基づいて問題点を抽出する方法である。考えられる全検査を行い、すべての問題点をみつけるというやり方といえる。

新人のセラピストや学生にとっては評価しやすい方法であるが、問題点にあがらない検査測定も行うため、膨大な時間が必要となる。また、機能障害と能力障害との関係や、機能障害間の関連づけが弱くなりやすいという欠点がある。

トップダウン評価過程

この方法は、患者の生活を把握することから始まると考えてよい。まず、カルテなどの情報と問診から患者のADLを理解し、患者独自の能力障害レベルの問題点を導き出す。続けて、それらの問題点が正しいか否かを証明するために関連した動作観察を行う。さらにその能力障害の原因となっている機能障害について仮説を立て、仮説の証明に必要な検査測定を行う。

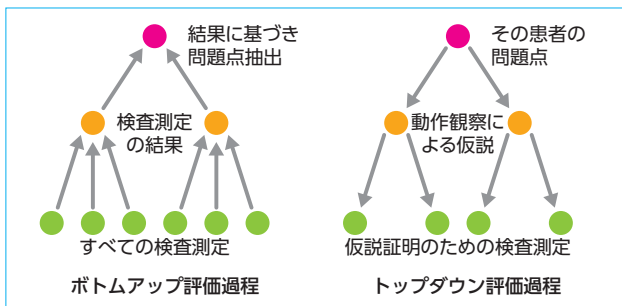


図1 ボトムアップ評価過程とトップダウン評価過程

トップダウン評価過程では、機能障害レベルの検査測定を必要な項目に限定できるため、検査測定の目的が明確になる。また、能力障害と機能障害の関連や、機能障害間の関連もわかりやすい。

しかし、活動性の低い患者の場合には動作観察ができないので、手術直後などでは、この方法での評価が困難なこともある。また、この評価過程を遂行するにはある程度の経験が必要であり、新人のセラピストや学生が行うのは難しいことも事実である。



トップダウンの評価過程を経験してみよう！

ボトムアップ評価過程で、検査測定結果が異常である場合に、異常のすべてを問題点としてあげる人がいるが、それらすべてが問題点となることはない。

一方、トップダウン評価過程は、患者に必要な検査測定のみを迅速に行う臨床的な方法なので、上記のようなことは生じにくくなる。これまでにボトムアップの評価過程しか経験のないセラピストには、ぜひトップダウンによる評価過程を経験してもらいたい。

大切なのは、いずれの評価過程でも機能障害レベルと能力障害レベルの問題点を単に列挙するのではなく、各々の患者にとって問題となる能力障害を把握し、その要因となる機能障害レベルの問題点を抽出し、両レベルの関係や関連性を捉えることである。

社会的不利については、能力障害と機能障害の両レベルでの問題点の因果関係を考えてから熟慮していくことになる。

1 バイタルサイン

■バイタルサインとは何か

- 生命維持を示す徴候あるいは所見。

■何を測るか

- 脈拍、血圧、呼吸(呼吸数・呼吸状態)、体温の4つの生命情報。

■判定基準

脈拍	<成人> 正常：60～80回/分 頻脈：100回/分以上 徐脈：50回/分以下
血圧	正常域血圧：収縮期血圧140mmHg未満 拡張期血圧90mmHg未満 高血圧：収縮期血圧140mmHg以上 拡張期血圧90mmHg以上
呼吸	<成人> 正常：14～18回/分 頻呼吸：24回/分以上 徐呼吸：11回/分以下
体温	<腋窩体温> 正常値：36～37℃ 高温：37℃以上 低温：34℃以下

脈拍

HOP 基本となる知識

脈拍は、心室の収縮によって血液が大動脈から末梢動脈に送られるときに生じる波動を触知するもの。一般的には心臓の拍動数(心拍数)と脈拍数は一致する。

測定の基本事項

- 測定できる動脈**：総頸動脈、上腕動脈、橈骨動脈、尺骨動脈、大腿動脈、膝窩動脈、前脛骨動脈、後脛骨動脈、足背動脈(図1,表1)。
- 測定法**：一般には手関節近くの橈骨動脈を、示指・中指・環指の3指で触れる。

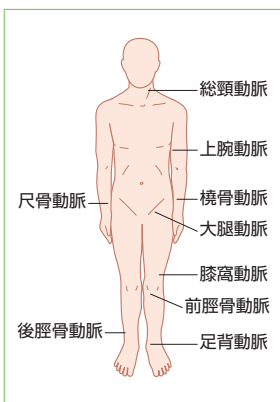


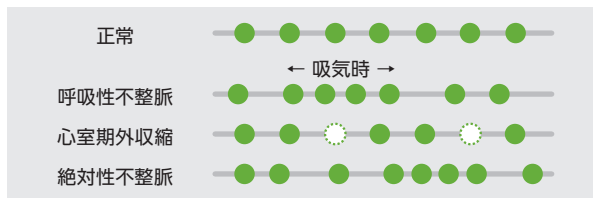
図1 脈拍の触知部位

表1 脈拍の正常値

新生児	120～150回/分
乳児	120～140回/分
学童	85～90回/分
成人	60～80回/分
高齢者	60～70回/分

脈拍数は年齢によって変わる。新生児・乳児・学童時ごろまでは回数が多く、年齢とともに減少する。

- **脈拍のリズム**：規則正しい一定のリズムで触れる脈が整脈，リズムが不規則に乱れている脈はすべて不整脈である。リズムの異常には，呼吸性不整脈（洞不整脈），心室期外収縮（脈拍欠損），絶対性不整脈（心房細動）がある（図2）。



呼吸性不整脈：吸気時に脈拍が速くなり，呼気時に脈拍が遅くなる。

心室期外収縮：規則正しく打っていた脈が一瞬の間触れなくなり，脈が飛ぶようになる。患者も脈が飛んだことを自覚していることが多い。

絶対性不整脈：脈に規律性がなく，まったく不整な状態である。

※心室期外収縮（脈拍欠損），絶対性不整脈（心房細動）では，心室の血管充満が不完全な状態での収縮は脈として末梢に伝わらないため，心拍数と脈拍数が違ってくる。つまり，心臓は動いているのに脈拍が触れないため，心拍数（心房拍動数・心室拍動数）＞脈拍数となり，差が生じる。

図2 脈拍のリズムの異常

測定時の注意点

- 測定者は，手を温かくしておき，指は軽く当てる。
- 不整脈を認めないときには15秒測定し，4倍する。不整脈を認めるときには1分間測定する。
- **左右差**：左右の拍動に差を認めるときは，血圧にも差がある可能性がある。
- **体位による影響**：脈拍数は臥位＜座位＜立位の順に多くなるので，測定時の体位も考慮する。

STEP 1 より理解を深めよう

本質を理解しよう

- 運動療法の施行前後や患者の急な変化の把握など、場面ごとにバイタルサインを適切に評価することは、リスク管理上大切である。

測定のポイント

- 心音の聴診で心拍数を、動脈の触診で脈拍数を観察できる。
- 両側の橈骨動脈を同時に触れて脈拍の左右差を調べてから(図3上)、一側で観察する(図3下)。



示指・中指・環指の3指を使うと、動脈の性質・脈拍の性状を感じ取りやすくなる。橈骨動脈を3指で触れるようにし、脈拍数、リズム、強弱などを観察する。

大動脈症候群、大動脈瘤、閉塞性動脈硬化症などで左右差がみられる。

図3 脈拍の測定の基本

⚠ 注意 *母指を用いない。測定中の脈拍と測定者の母指の血管の拍動が混同し、測定値が不正確になる可能性がある。

***頸部の動きによる影響**：測定時、頸部を屈伸したり、回旋したりさせない。頸の動きによって鎖骨下動脈が圧迫され、橈骨動脈まで脈拍が伝わらなくなることがある。

覚えておこう

- **呼吸性不整脈**は、吸気で脈拍が速くなり、呼気で遅くなる。特別な疾患があるわけではなく、生理的な現象であり、治療の必要はない。
- **頸肩腕症候群や閉塞性病変などによる血行障害**があると、脈は弱くなる。
- **脈拍の拍動の幅**：収縮期と拡張期に至る動脈壁の動きの幅であり、脈圧(収縮期血圧－拡張期血圧)を示している。
- **大脈・小脈・交互脈**：脈圧(脈拍の振幅)が大きいものを大脈、小さいものを小脈という。大脈と小脈が交互に現れるものを交互脈といい、高血圧性心疾患や虚血性心疾患などで心筋の障害が強いときにみられる(図4)。

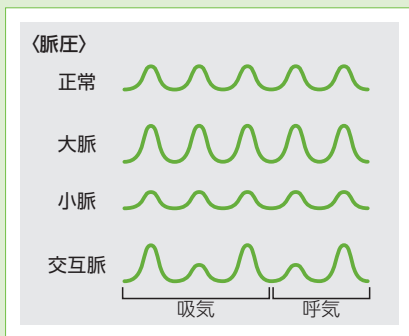


図4 大脈・小脈・交互脈

- **奇脈**：吸気時の脈が小さく、呼気時に脈が大きくなるのを奇脈といい、心包内の液体貯留による心タンポナーデ、収縮性心膜炎で認められる。吸気時に著しく血圧低下が起こるために起こる現象である。正常でも深吸気時には多少最大血圧は低下するが、奇脈では呼気時に大きく(10mmHg以上)血圧が下降する。

2 緊急時、脈はどこでとる？

手関節部分は衣服に覆われることがほとんどないため、橈骨動脈は、緊急時に即座に脈拍の測定が可能な部位である。

橈骨動脈での脈の触知が可能な場合、収縮期血圧は概ね80mmHg以上である。収縮期血圧が80mmHg以下になると、橈骨動脈では触知しなくなる。

最高血圧(収縮期血圧)を予測するコツ

著者は、示指・中指・環指の3指で脈を触知してから、環指で強く圧迫し、脈拍に合わせて圧迫を解除しながら中指と示指で圧を触知して緊張度を判断している。慣れてくるとこの方法で、最高収縮期血圧が80mmHg以上であればおよその数値を予測できるようになる(図10)。



3指で橈骨動脈を触知したら、環指で強めに圧迫する



環指の圧迫を解除し、脈を触知する

図10 橈骨動脈での脈拍からの最高血圧(収縮期血圧)の予測

脈の触れ方から考えられること

収縮期血圧が高く脈が強く触れるのは硬脈、逆に収縮期血圧が低く脈が弱く触れるのは軟脈となる。

弾むような強い脈は心疾患、高血圧、発熱のほか、激しい運動、強い不安感などがある。弱い脈は、衰弱や低血圧でみられる。



ただちに治療が必要な生命の危険を示唆する脈拍の異常値(パニック値)は、急変もしくはその可能性が高い。

高齢者では、脈拍数50回/分未満、または130回/分以上が緊急コールの基準となる。

3 ショックの見極め方

ショックとは、血圧低下により末梢循環が著しく障害され、末梢組織の代謝が損なわれた状態で、緊急処置が必要なことが多い。一般的に、収縮期血圧90mmHg以下はパニック値と捉えてよい。80mmHg以下に低下した場合や30mmHg以上低下した場合はショックと考え、ドクターコールなど迅速に対応する。



ただし、普段血圧の高い人は収縮期血圧100mmHgでもショックとなることがあるので注意が必要である。



数値だけから判断してはダメ！
その患者にとって問題か否かが重要。

ショック指数について

ショック指数(脈拍数/収縮期血圧、表6)はショックの重症度を示し、簡便に出血量が推定できる。

表6 ショック指数

ショック指数 (脈拍数/収縮期血圧)	重症度	出血量 (%, 有効循環血液量に対する割合)
0.5~0.7	正常	
1	軽症	約23 (約1.0L)
1.5	中等度	約33 (約1.5L)
2.0	重症	約43 (約2.0L)

9 代償運動がみられた場合にどうするか？

臨床現場では拘縮や筋力低下などにより、教科書どおりの検査肢位がとれず、代償運動が起きやすくなることも多い。代償運動を起こさないように固定を十分に行うことはもちろん重要であるが、代償運動が生じた場合には、どのような代償が発生しているのか、筋(や筋群)の収縮状態を確認することも大切である(図12, 13)。



図12 肩関節外転筋の代償運動例

左：固定が不十分なため、肩すくめと体幹側屈による代償
右：固定をしっかり行った場合

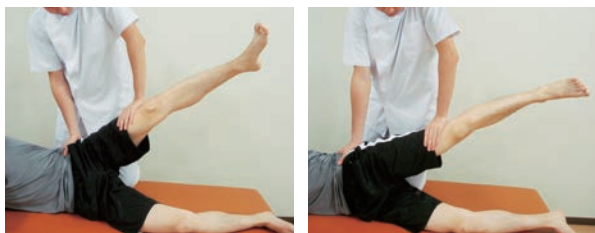


図13 股関節外転筋の例

左：股関節が外旋，屈曲している．腸腰筋，大腿直筋による代償があり，これらの筋の収縮を確認している
右：固定をしっかり行った場合



筋の起始停止や神経支配を理解し、
代償運動に関与している筋を評価できる
観察力を養うことは、熟練セラピストへの
一歩となる。

10 対応の難しい患者の場合

詐病やヒステリーの場合

詐病やヒステリーによって筋力低下がある場合、検査中にぎこちない休憩がみられ、筋の脱力がスムーズでなくなることが多い。また、検査中には上肢を拳上できないが、更衣動作はスムーズに行えたりといった矛盾する動きが観察されることもある。

小児や認知症患者の場合

小児や認知症などで検査への協力が得られないケースは、日常生活動作などから判断せざるを得ないこともある。



MMTは、患者に検査に対して積極的な意思をもって参加してもらうことで成立する。したがって、患者の協力が得られない場合には、病歴やこれまでの生活状況などといった情報や動作観察により、おおよその筋力を評価することになる。

11 検査の実施が困難な患者の場合

血圧が安定してない急性期などは、最大筋力を発揮させることが禁忌となる。また意識状態によっては、テスト運動を理解することができないので、テストを行うこと自体が不可能である。コミュニケーションが取れて、患者の協力が得られる場合でも、座位や立位での評価は困難なことが多い。このような場合、入院前は通常の生活を送って運動機能に問題がなかった発病直後のケースであれば、MMT「5」と判断してよいだろう。

ただし、入院期間や入所期間が長くなり、生活不活発病が考えられるケースでは、多くの場合、MMT「5」と判断するのは問題が出てくることが多い。



MMTでは血圧・脈拍の上昇が起こりやすいので、開始前・開始後にはしっかりとバイタルサインをチェックする！

表3 深部(腱)反射の検査方法

反射	検査法	正常な場合	検査場面
下顎反射	患者には口を半開きにしてもらう。検査者は下顎中央に示指の指先をあてて、指の遠位指節間関節付近をハンマーで叩く	口が閉じる (実際にはほとんどみられない)	
上腕二頭筋反射	肩関節を軽度外転、肘関節を軽度屈曲させる。 上腕二頭筋の腱を母指または示指で押さえ、腱の真上を叩くように自分の指をハンマーで叩く	肘関節が適度に屈曲	
腕橈骨筋反射	肩関節を軽く外転し、肘を関節屈曲、前腕回内・回外の間位または軽度回内位にし、橈骨茎状突起の2~3cm上方をハンマーで叩く	肘関節が適度に屈曲	
上腕三頭筋反射	肩関節を外転させ、肘関節を90°屈曲位にさせる。肘頭のすぐ上で上腕三頭筋をハンマーで叩く	肘関節が適度に伸展	
膝蓋腱反射	背臥位で行う場合は両膝を20~50°屈曲させる。座位で行う場合は、下腿をベッドや椅子から下ろした肢位で行う。膝蓋腱を確認し、その部位をハンマーで叩く	膝関節が適度に伸展	
内転筋反射	背臥位で下肢を伸展、軽く外転・外旋させる。大内転筋の腱を確認し、その部位をハンマーで叩く	股関節が適度に内転	
アキレス腱反射	背臥位で行う場合は、下肢を軽度に外転・外旋させ、膝関節を軽度に屈曲させる。座位で行う場合は、下腿を椅子から下ろした肢位で行う。足の裏を持ち、足関節を背屈させ、ハンマーで叩く	足関節が適度に底屈	

STEP 2 より理解を深めよう

本質を理解しよう

- 深部(腱)反射異常の臨床的意義：(表4)

表4 深部(腱)反射異常の臨床的意義

反射の亢進	・反射中枢より上位の障害があることを示している ・著明な亢進があるときでも、左右対称的で、病的反射がなければ、精神緊張が原因の可能性はある ・片側性または両側性の亢進があり、左右差がある場合には、病的意義を有する場合が多い ・一般的に筋緊張が亢進状態であれば、深部(腱)反射も亢進しているが、時にそれが認められないこともある ・健常人でも亢進することがあるため、左右対称的であるかを診る
腱反射の減弱または消失	・一般的に反射弓に障害があることを示している。下位運動ニューロンの障害または筋疾患などが考えられる ・腱反射の減弱または消失が両側性に認められ、感覚障害を伴っていれば、多発性末梢神経障害の可能性が強い
病的反射	・両側性に病的反射があれば、錐体路の両側性の障害である。脳幹、脊髓障害によることが多い

- 深部(腱)反射結果の判定(表5)：反射の判定では、質的・量的な変化だけでなく、同じ反射で左右差があるかが重要である。

表5 判定基準

消失(-)
低下(±)
正常(+)
軽度亢進(++)
中等度亢進(+++)
高度亢進(++++)

検査のポイント

- 反射を増強する方法：深部(腱)反射が減弱または消失している場合は、反射を増強する方法を試みる(表6)。

表6 反射を増強させる方法の一例

- ・検査から注意をそらすために、患者に話しかける
- ・被検部から離れた場所の筋を能動的に強く働かせる。たとえば、患者に両手指を組ませ、左右に引っ張るように指示し、その瞬間に深部(腱)反射を検査する(p.171参照)
- ・筋が萎縮している場合は、反射は減弱または消失するため、筋に直接手をあてて収縮を感じる

3 バビンスキー反射の変法

バビンスキー反射のほかにも、母趾の背屈現象を引き起こす反射が、刺激部位の違いによって6つある(表11)。判定はすべて母趾の背屈が起こるかどうかで行う。

表11 バビンスキー反射の変法

反射	検査法
チャドック反射	足部の外果の下方を踵から足先に向けて、針またはハンマーの柄でこする
オッペンハイム反射	脛骨内側縁を上から下に指でこすりおろす
ゴードン反射	ふくらはぎを指で強くつまむ
シェファー反射	アキレス腱を強くつまむ
ゴンドラ反射	足の第4趾をつまみ、他動的に強く前下方(底屈)させる
シトランスキー反射	第5趾を強く外転させ、1～2秒保って急に離す



同じ現象を引き起こす反射には多くの種類がある。



いつも同じ手法で評価していないか？
重要なのは“その患者”に合った評価法を考え、選択することである。

4 ホフマン反射とトレムナー反射の違い

手指屈曲反射は正常な反射であるが、健常者では出にくいので、一般的に病的反射として扱われている。その中の代表的なものとして「ホフマン反射」と「トレムナー反射」があるが、これらの違いは何だろうか？

ホフマン反射は前述したように、患者の手関節を軽く背屈させ、中指の末節を挟み、検者の母指で患者の中指のところを鋭く手掌側にはじくと、患者の母指が内転、屈曲すれば陽性と判断される(図2a)。

一方、トレムナー反射は、患者の手関節および手指を軽く屈曲させ、検者の左手で患者の中指の末節を支え、右の中指または薬指で患者の中指の先端手掌面を強くはじくと、母指が内転、屈曲すれば陽性と判断される(図2b)。

いずれの反射も、一側のみ陽性の場合に錐体路障害を考える。

これら2つの反射は、出現する反応は同じであるが、手指のはじき方が若干異なることを理解しておく。

a.ホフマン反射



b.トレムナー反射



図2 ホフマン反射とトレムナー反射



似たような反射検査があるため、
混同しないように注意しよう。



検査はたくさん行えばよいというものではない！ 大切なのは検査結果をどう解釈し、治療に結びつけるかである。

10 姿勢・動作・歩行の観察・分析

■何のために観察・分析するのか

- 患者の状態が正常か、適正か、治療の効果がみられたかを判断。
- 健常者との違い、年齢や発達レベルと比較した場合の違い、効率的な仕方との違いなどを把握する。
- 移動動作やADLにどのような影響があるかを判断。

■何を観察・分析するか

【姿勢】

- アライメント、重心動揺、筋活動、バランス、姿勢保持時間など。

【動作】

- 動作遂行能力、正常動作からの逸脱、動作の効率性、動作の改善度など。

【歩行】

- 1歩行周期の動作数(歩行周期、表1)。
- 歩行の全体的特徴(腕の振りの非対称、体幹の回旋、分廻し歩行などを含む)。
- 左右の対称性、動揺性・左右の不同などのバランスの悪さ。
- 歩行速度、歩幅、歩隔、上下動など。

表1 従来の用語とランチョ・ロス・アミーゴ方式

従来の用語		ランチョ・ロス・アミーゴ方式	
ヒールストライク	踵接地	イニシャルコンタクト	初期接地
フットフラット	足底接地	ローディングレスポンス	荷重応答期
ミッドスタンス	立脚中期	ミッドスタンス	立脚中期
ヒールオフ	踵離地	ターミナルスタンス	立脚終期
トゥオフ	つま先離地	プレスイング(の終わり)、イニシャルスイング(の始まり)	前遊脚期の終わり、遊脚初期の始まり
アクセルレーション	加速期	イニシャルスイング(の一部)とミッドスイング	遊脚初期の一部と遊脚中期
ミッドスイング	遊脚中期	ミッドスイング(の一部)とターミナルスイング	遊脚中期の一部と遊脚終期
デセレーション	減速期	ターミナルスイング(の一部)	遊脚終期の一部

(キルステン ゲッツ・ノイマン著、月城慶一ほか訳：観察による歩行分析。医学書院；2005. p.10.)

姿勢

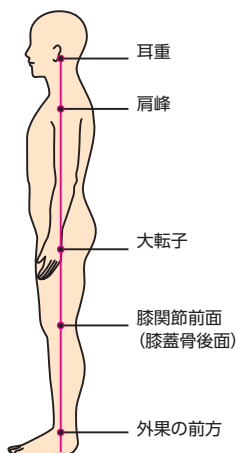
①立位姿勢

HOP 基本となる知識

観察・分析の基本事項

- 姿勢から全体的な印象をつかむ。
- **アライメント**を矢状面、前額面に分けて観察する(図1, 図2)。
- **重力に対する反応**が力学的に合理的かどうかをみる。

全体として姿勢が重力に対してどのように対応しているのかを見極め、不自然な重力対応をしているポイントを見つける(頸部、上肢の動きや筋収縮状態など)。



部位	観察ポイント
頭部	中間位
頸部	やや前方に彎曲
胸椎	正常な後彎
肩甲骨	前方に35°傾斜
上腕骨頭	骨頭が肩峰内、近位、遠位ともに同じ垂直面上
腰椎	20~30°前彎
骨盤	上前腸骨棘と恥骨結合が同一垂直面上に位置している。上前腸骨棘と上後腸骨棘を結ぶ線と水平面のなす角度が5°以内(上前腸骨棘が下)、多くとも±15°以内
股関節	屈伸0° 腸骨稜頂点と大転子を結ぶ線が大腿長軸と一致している
膝関節	伸展0°
脛骨	軸が垂直
足関節	長軸アーチ底背屈0°
足指	伸展位

左側面より立位姿勢を観察している。縦の配列(アライメント)と前後のバランスを確認。

図1 矢状面からみたアライメント

6 立ち上がりの介助(重心移動)をする際のポイント

立ち上がりが困難となる原因として、身体の重心を前方へ加速できないために、殿部が床面から離れた瞬間に身体が後方に回転してしまうことがあげられる。

そのため、立ち上がりを介助する場合のポイントは、①身体重心の前方への誘導、②骨盤の前傾を誘導、③両脚への体重負荷の誘導、④殿部を離床させて立位へ誘導、といえる(図20)。



①身体重心の前方への誘導



②骨盤の前傾を誘導



③両脚への体重負荷の誘導



④殿部を離床させて立位へ誘導

図20 立ち上がりの介助のポイント



ヒトが立ち上がる際の重心移動の軌跡を理解していれば、立ち上がりの誘導は容易である！

7 歩行練習の際の重心の誘導

ヒトは歩行中に上下に約2.5cm、左右に約4.5cm動いている。したがって歩行練習に際の誘導では、これらを考慮して行う必要がある。歩行介助において上肢介助、骨盤介助などの軽度の介助であれば、患者の下肢が振り出しやすいように、歩行周期に合わせて重心の左右への移動を促すように誘導する(図21)。



図21 重心の左右への移動を促す誘導



歩行を上手に誘導できれば
患者は歩きやすくなる。



歩行において歩容の評価は大切だが、患者にとって重要なのは歩行の実用性である！