

臨床空間再考

2017/12/23  
第8回人間再生研究会

東洋大学  
稲垣 諭

はじめに

- 5年前から何が変わったのか
- では、何が問題なのか？
- ロボティクスの身体
- 二つの間いをめくって
- 改めて、臨床の統制の方針の確認
- 多数の臨床モデルの出現
- AI との邂逅

「近い将来、理学療法士も作業療法士もなくなる」(YI)

「神経現象学リハビリテーションの基本設定は、リハビリテーションというプロセスに、もっとも有効に認知的機能を活用することであり、そのための技法を開発することである」

「認知的意味から運動を誘導する回路は、原則ない」  
(河本英夫「アレンジメント1」、『神経現象学リハビリテーション研究』No.1)

5年前から何が変わったのか—改めて事実確認

- 2015 脳卒中治療ガイドライン
  - 早期離床
  - 歩行の量的運動
  - 各種、運動療法には大差がない
- 発症直後から、急性期、回復期、維持期にわたって、一貫した流れでリハビリテーションを行うことが勧められるが、時期の区分については十分な科学的根拠がない(グレードC1)
- 発症後早期から積極的なリハビリテーションを行うことが強く勧められる(グレードA)

臨床の原則①—5年前から何が変わったのか

- 線形的思考(直接因果)の放棄(あるいは参照軸としての利用)
  - 介入A→変化B→介入C→変化D
- 「こうやったから、あんなった」という思考のカッコ入れ  
経験を単純化ではなく、複雑化する思考の導入
- EBMのEvidenceは、直接因果を否定している(単線的因果の誤解)
- 寝返り、うつぶせ、すりハイ、ハイハイ、座位、つかまり立ち、立位、歩行(観察者の誤解)
- 手を挙げようと思ったから手が上がるのではない(量測の誤解)
- スポンジを背中当てたら体感バランスが向上したのではない(セラピストの誤解)
- 素材を判別したから、緊張が緩み、可動性が高まったのではない(課題の誤解)
- 生きた行為文脈を入れたから、動作が変化したのではない(ナラティブの誤解)

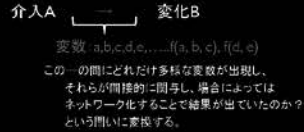
### 臨床の原則②—5年前から何が変わったのか

#### ◦ 間接的、非線形的思考の導入

➡ 初期状態と結果の「間」、  
つまり「プロセス」への感度をもつこと

### 臨床の原則③—5年前から何が変わったのか

#### ◦ 間接的、非線形的思考の導入



- この変数の一覧をどのように発見、設定できるのか、セラピストが見ているもの、感じ取れるものの範囲となる。
- 患者にとって変数が増えるということは、一つの動作の達成の選択肢、迂回路が増えるということ、経験が複雑化する。認知運動療法ではこのことを身体の細分化と呼ぶ。

### 非線形的挙動の事例—二重振り子



### 臨床の原則④—5年前から何が変わったのか

#### ◦ 接触課題



スポンジの硬さの認定の結果、体感バランスが変化する

【硬さの認定・判別にとどりにたどり着いたか【知覚仮説】】

- ・変数(1): 圧感覚、接触速度、接触面積の変化といった知覚性感覚の精度の調整
- ・変数(2): 患側の緊張の度合いの素化
- ・変数(3): 肩部、背部における自発的な体重移動
- ・変数(4): 患側へ向けた注意を向け、その集中度を感じ分けられる
- ・変数(5): 課題間の非意図的な体勢維持、四肢の緊張維持
- ・変数(6): 柔らかさや硬さに固有な情動的感じ(心地よい、不快)の感じ取り
- ・変数(7): コンナクスト性の中での感じ取りの実行

### 臨床の原則—5年前から何が変わったのか

こうした臨床の方針に変化はない

### では、何が問題なのか？

- セラピストは、目の前の患者の診断データをてがかりに、一個人の身体に触れ、動かし、動いてもらい、その感じを聞き出し、それをまた別の手がかりにしながら、治療訓練を設定する。その反復の中で身体が、経験が変わることを待つ。それだけである。
- 科学的な事実認定的データは、どのような臨床を行えばよいということは何も言わない
- 科学的データと圧倒的に多様な個々の病態の間に橋を架けること。一般性と個性の間
- 臨床は、地味で、遅々としてしか進まない。

では、何が問題なのか？

- ▶ 高次脳機能障害
- ▶ 片麻痺
- ▶ 整形外科疾患
- ▶ 発達障害、脳性麻痺

では、何が問題なのか？

- ▶ 最大の問題(仮説)  
1)麻痺群、2)無視・失調群、3)混合群の区別
- ▶ 高次脳機能障害、軽度麻痺、では無視(注意)・失調が問題になり、これらへの対応を通して回復が見込める。健側の不整合の調整も可能(無視・失調群)。
- ▶ それに対して、亜脱臼ほどの重度片麻痺は、無視への対応では済まされない困難さが含まれている(麻痺群)
- ▶ 認知神経リハは、無視・失調群への対応こそが焦点だったのではないか(精神分析が抑圧を言語を通して解除するのと類似)

では、何が問題なのか？

- ▶ 無視・失調  
注意や運動イメージ、プランニングの変質によって、本来活用可能な動作単位や調整能力を適切に用いることができない。つまり活用可能な感覚運動能力は温存されている。痙性麻痺。健側の不整合。
- ▶ 麻痺  
注意や運動イメージとは独立に、そもそも感覚運動能力が喪失している。あるいは、調整のための手がかりが動作運動の中に一切ない。脱失した四肢。

なぜ、こうした仮説を必要としたのか？

片麻痺は、どこまでリハビリを行うべきか？

- ▶ Pt:「全く豚足のような嫌な感じはありません。もうこれ以上、腕は良くなくても(随意的な回復がなくても)いい。そう思います」。
- ▶ Pt:「...ここでこういう話ができて本当に楽になりました。腕が動く、動かないという問題よりもあの嫌な感覚から解放されるなんて精神的に違います」  
本田慎一郎『豚足に憑依された腕』より

では、何が問題なのか？

- ▶ これは障害受容のひとつである。自らの身体の違和感が消失し、たとえ動かなくても、自分の固有な身体として生きていけることが受け入れられたのである。
- ▶ 確かにここでは運動イメージの活用などを通して、身体を変化させる訓練が行われていた。しかし患者が生きる体験世界の共同的理解は、障害受容と表裏をなしている可能性が高い。
- ▶ 体験世界への歩み寄り、訓練のための手がかりを見出すことだが、その歩み寄りが、患者が訓練をしない決意へと結びつく。

では、何が問題なのか？ 病態区分の仮説

病態群	対応病態	対応療法	手がかりとなる経験
麻痺群	・重度片麻痺 ・重度両麻痺	?	・運動、動作回復？
無視・失調群	・高次脳機能障害 ・軽度片麻痺	・認知神経リハビリテーション	・言語を介した注意の誘導 ・運動イメージ ・情緒、不安の緩和
混合群	・中度片麻痺 ・重度脳性麻痺	・認知神経リハビリテーション	・上に同じ ? ?

では、何が問題なのか？

- ▶ 無視と麻痺の混合体としての病理をどのように切り分けるのか？無視・失調群の回復が、回復の限度なのか？
- ▶ 重度麻痺、発達障害、脳性麻痺に対する治療指針はほとんど明らかではない。二次障害を避けることは必須としても。
- ▶ 麻痺への対応が困難だとすれば、そこは技術的に代償する選択が効率的にも、患者にとっても望ましいものになる。
- ▶ なぜ運動能力の回復は、認知能力に比べて遅く、困難なのか？

ロボティクスの身体

- ▶ 彼らには、人間の内感に類似した調整能力はない。
- ▶ 意識体験も現象学的な経験もない。ゾンビの身体。
- ▶ 力学的なロバストネス(頑健性)に基づく歩行動作は、現象学的な経験がなくても可能である。
- ▶ なぜ人間の歩行は、一度壊れてしまうと、(とりわけ片麻痺において)こんなにも難しくなるのか？

二つの問いを巡って

- ▶ なぜ人間の歩行は、一度壊れてしまうと、(とりわけ片麻痺において)こんなにも難しくなるのか？
- ▶ なぜ運動能力の回復は、認知能力に比べて遅く、困難なのか？

二つの問いを巡って

- ▶ なぜ人間の歩行は、一度壊れてしまうと、(とりわけ片麻痺において)こんなにも難しくなるのか？
- ・人間では脳の相互の半球の関係性が、行為の自在さと複雑さを可能にする。そしてその関係性は長い発達の歴史をもつ。
- ・この歴史(記憶、イメージ、言語)が、一方の脳の損傷に対して複雑な病態を作ってしまう。
- ・ロボティクスにはこの歴史がない。そのロボらしい動作や行為というロボの個性が成立しない。
- ・この個性が、他の動物とは異なる人間の進化にとって必要な差異を生んできた。

二つの問いを巡って

- ▶ なぜ運動能力の回復は、認知能力に比べて遅く困難なのか？
- ・人間の発達では、出生後、運動能力が抑制される(U字発達)。
- ・歩行が可能になるのは1歳前後。
- ・それに対して認知能力は、ピアジェの理解とは異なり、すでに6か月の乳児が他者の心的経験を予期できるほど細かな認知能力を備えている。
- ・従って人間の運動能力は当初より、認知、言語機能を基礎に組み込んで高次化される(リスザル、ラットの運動能力は素早く回復する)そのため一度損傷すると、認知能力の回復以上に問題化。ラテラリティ(機能の側性分化)もこれに関連。

### 改めて、臨床の統制の方針の確認

- ①個々の病態において変数の発現しそうな場所の特定
  - ・診断データと一人称的経験の整合化、病理の仮説化
- ②変数が持続的に獲得可能になるか(一度きり、すぐ消失してしまう)
  - ・仮説を実証/反証する訓練の選択、持ち帰り課題
- ③さらにその変数は、次なる展開(さらなる変数の発現)へとつながるか、行き詰まりの代償にすぎないのか

※回復の予想、患者とセラピストの時間と労力のコスト、代償技術の選択

### 多数の臨床モデルの出現—唐澤モデル

- ▶ 唐澤モデル 『臨床は、止まらない』唐澤彰太(協同医書)
  - ・CT等による脳損傷エリアに基づく脳科学的知見の総合と、患者の行動、一人称的記述による障害との間に橋をかけるための治療訓練を見出し、その隠語を擦り合わせていく。
  - ・このブリッジ自体にはエビデンスがないため、病態仮説、治療訓練そのものが検証を含んだ実験の連続となる。訓練における問いの選択肢は3つから5つのオーダー。
  - ・麻痺と無視の遠い、ラテラルティの重視、半球間抑制という健側脳の問題
  - ・「百人の患者に百様の訓練ができる力」
  - ・「今まで報告がないから間違えているという考えをいかに捨てられるのか」

### 多数の臨床モデルの出現—唐澤モデル

- ▶ 多くの臨床的病理の発見

「疼痛の訴えが多いのは、圧倒的に右半球損傷」  
 「指感覚の制御能力は、左半球損傷では両手の成績低下、右半球損傷では左手のみに成績低下が見られる」  
 「右半球損傷では言語野の過活動から...非常に多くのネガティブ言語を発する」  
 「肩関節に疼痛を訴えるケースにおいては失認や半側空間無視などの高次脳機能障害を呈していないことが多く、それとは逆に感覚障害を呈しているケースが多い」

### 多数の臨床モデルの出現—大越モデル

- ▶ 大越モデル
  - ・整形疾患を中心に、表層筋による代償を見極め、深層筋、背筋群、股筋群の脱圧と四肢運動との関係性を重視する。
  - ・疼痛等の問題の出現は、その部位そのものの問題ではなく、周囲の筋ネットワークの過剰作動、過少作動、収縮、欠損、代償によるものであり、直接見えない筋ネットワークの微調整を行っている。
  - ・どのような小さな動作にも、テコとなり、支えとなり、起点となる場所があること、そこを丁寧につけてしまうことを基本としている(臀筋、深層筋)。
  - ・患者の靴下の色や形の変化といった、日常における小さな違和感を手がかりに、「驚き」を誘発する。

### 多数の臨床モデルの出現—大越モデル

- ▶ 大越モデル

- ・大越は、「失敗しない」という。
- ・土方眞もいう、「私の踊りには失敗というのが許されていない」

しかし失敗しない臨床は、科学的とはいえない。  
 ①どのような症例であれ、何らかの変化を起こすだけの技をもっているか、  
 ②マクロな失敗になる手前でミクロな失敗を修正する強力で迅速な調整能力をもつか、  
 ③症例の選択においてすでに変化可能な患者の選定がおのずと行われている  
 等々の可能性が考えられる。

### 多数の臨床モデルの出現—橋間モデル

- ▶ 橋間モデル
  - ・パーキンソン病のすくみ足の調整。大脳基底核の病変における情動的経験の重視。すくみ足の背後に予期不安(二次障害)があり、その不安の解除のために最大の信用者としてのセラピストになる。不安は運動のプランニング、注意、記憶を変質させる。
  - ・不安の解除は緊張の解除につながり、そこに調整能力を見出す。
  - ・あるいは、認知課題を継続的に行うことで不安の形を変える。いそのループを活用し、すくみ足を抑制してしまう。
  - ・共同注意を活用し、身体、床、トイレの信用度を上げる。

### 多数の臨床モデルの出現—村部モデル

#### 村部モデル

- ・片麻痺、パーキンソン病、小脳疾患の歩行訓練において、他動的に(しかし自動化しなし)反復可能な運動、動作パターンを特定し、それを他動的に反復。
- ・動作の習得は動作の中でしか行われず、動作の反復の最中で、速度、方向、リズムに変化をつけ、「粗雑な意識」によって感じ取らせ、手続き記憶化する。
- ・動作といっても、歩行やリーチングという、いくつもの動作単位の連鎖が必要な運動パターンを対象として訓練。

### 多数の臨床モデルの出現

- ▶ 方針が同じでも、病態に応じて複数の臨床モデルが現れてしまう。
- ▶ つまり、セラピスト自身が臨床の中で個体化する。
- ▶ 臨床経験が個体となる限り、それは伝達されず、科学化を拒むものになる。

### AIとの邂逅



### AIとの邂逅—Hitachi Online Learning Machine for Elastic Society

- ▶ 何が売り上げと相関しているか(ホームセンター実験)
- AI: 10日間の名札型センサー、赤外線センサーによる情報収集(接近、会話、時間、位置等々)
- : レジでの購買記録、業務シフト、店内レイアウト
- : 従業員だけではなく顧客にも装着
- 結果: 高感度スポットに10秒間立つことで購買行動が145円向上すると予測→実際に顧客単価15%増
- ・高額商品棚に客が流れる(スポットとは関係ない)
- ・身体運動の活発度も向上
- 人間: 長年の経験、会社幹部、店長、店舗改善担当者へのヒアリング、注力すべき商品群の選定、等々

cf. 矢野和男『データの見えざる手』

### AIとの邂逅

- ▶ なぜホットスポットに10秒立つことが、売り上げにつながるのかは、AIにも、誰にも分からない。にもかかわらず、それなりの精度で予測が行われ、実際に変化する。
- ▶ ここは見かけ上、名人級のセラピストと、一般のセラピストの間ですでに起こっていることと似てくる場所である。ただし、人間はその変化に物語を作る。しかし名人が語ることを模倣しようとしても、そもそも模倣できないか、できたとしても回復につながるということがほとんどである。
- ▶ AIとの邂逅は、リハビリテーションの未来をどう変えるか

### AIとの邂逅

- ▶ 疾病の予後予測
- ▶ 抗がん剤等の選択、病理診断
- ▶ 麻痺群、無視群、混合群に関するビッグデータの解析により、回復予測が立てられ、リハビリにかけられる時間、訓練設定が、回復度、医療費コスト、患者負担それぞれの比較衡量により決定される。セラピストの技量は、その予測を上回るか、下回るかによって評価されるようになる。