

高次脳機能障害の認知リハビリテーション

帝京平成大学大学院臨床心理学研究科 中島恵子

近年の脳科学の発展は
目覚ましい事実を知る！

脳科学に基づく治療法
として・・・
行う認知リハビリテー
ション



認知リハビリテーションに
よってある程度の情報処
理機能を改善
できるという報告
→神経ネットワークの修
正をめざす

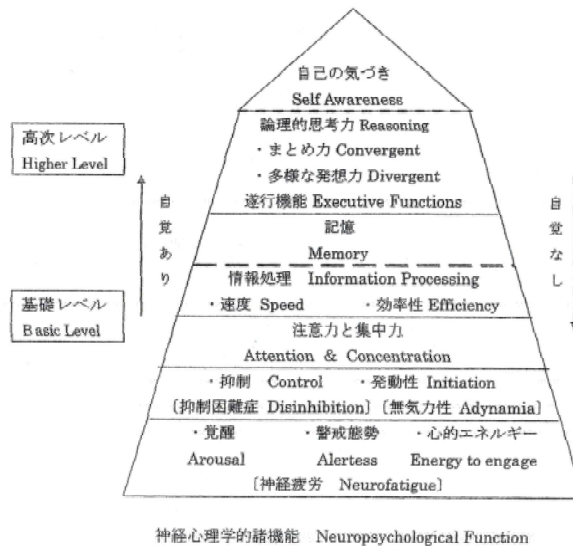
神経心理ピラミッド

要素的認知課題～遂行機能課題



注意機能の改善	注意障害・記憶障害の改善
総合的認知機能の改善	対人能力・課題遂行能力の改善(内発的動機付け・目標設定の重要性)
環境調整	→意欲・社会的関心の改善 →当事者の資源を伸ばす視点 →個人の希望・意欲・ニーズに沿った個別支援計画 →いつ・どこで・どのような介入が必要かの判断

神経心理ピラミッド(ニューヨーク大学ラスク研究所)



現場で感じる限界(エビデンスを示す)

治療現場で実施する認知リハビリテーションによる機能改善が現実の複雑な現場で統合することの難しさ。

効果の実証が必要であるが、統制研究と本人との柔軟な修正の間に解離がある(個体差が大きい)。

本人のニーズがさまざま(復学、復職、心理教育、心理療法、等)

- プログラムが一定の効果があることも事実。
- 個別あるいは集団の復学、復職、心理教育、心理療法の効果があることも事実。



スキルをどのように整理して明確に示せるか？

1) 個別のアセスメントと治療(支援)計画の作成

- 神経心理学的検査・行動特性のアセスメントできる。
- アセスメントに基づいて治療(支援)仮説を立てる。
- 本人に合ったプログラムを作成する。

2) 実施したプログラムの効果判定

- どのような機能が改善したのか、それによって行動、感情にどのような効果が出ているかの考察ができる。
- 次にどのような治療(支援)が必要かを考え計画を作成し実施する。
- 効果判定をする。

3) 本人の特性(性格・人格・得意・不得意・家族関係・仕事、など)をアセスメントできる。

高次脳機能障害の認知リハビリテーション

自験例として以下を紹介する。

1. 回復期における認知リハビリテーション(視覚処理速度)
2. 限局性病変への認知リハビリテーション(機能再建・機能再編成)
3. 非限局性病変への認知リハビリテーション(低酸素脳症)
4. 皮質下病変への認知リハビリテーション(急性散在性脳脊髄炎)
5. 前頭前皮質病変への認知リハビリテーション(遂行機能リハ)



回復期における認知リハビリテーション

情報処理速度があがるためには、注意力、集中力、発動性の回復が必要となる。

複雑な問題解決技能であろうと、処理速度は脳損傷の重症度が増すにつれて遂行能力が低下することの根底にある重要な因子である。

(Dickmen, 1995)



情報処理速度が改善されるならば、個体が適応的に機能するための脳の処理機能に影響すると考える。

脳血管障害患者への視覚処理速度訓練

対象

脳血管障害患者21名(20代1名、30代3名、40代6名、50代6名、60代5名)

疾患の種類

脳出血、脳梗塞、くも膜下出血

NIH Stroke Scale

意識障害なし

退院後

復職5名、転院7名、自学復帰9名

高次脳機能障害

注意障害、半側空間無視、記憶障害、失語症、地誌的障害、失認症、遂行機能障害



目的・方法・評価・結果



目的	視覚処理速度訓練を考案し、処理速度の改善が知的機能にどのように影響するか、処理速度が改善することが日常生活動作にどのように汎化するのかを、神経心理学的検査、機能的自立度評価法(FIM)の認知機能評価の結果との関連から考察する。
方法	週2回、1回30分
期間	2ヶ月
評価	WAIS-R,TMT,FIM
結果	VIQ,PIQ,FIQ↑ PIQ有意差、FIM認知項目「記憶」「問題解決」「社会的交流」↑

方法(具体的内容)

- 刺激モダリティを色を統一し、患者の反応の自動性と注意の統制を試みた色の照合課題を考案した。
- 色彩モダリティは6色(赤・黄色・緑・白・青・桃色)、形は直径3センチの円を使用した。
- パソコンの画面に指標を位置(真中→左右→いろいろ)を変えて呈示した。
- 患者は見えた瞬間、見えた色をキーボード上にある6色の中からできるだけすばやく選択し押す作業を行った。色の刺激呈示は5秒、3秒、2秒と照合課題の正答率が90%以上になったところで変換した。
- 画面左上に照合課題の正答率が○と×で即座に提示することで、患者に成否のフィードバックされるように工夫した。

様子



考察

脳損傷後の情報処理速度に関する研究では、減速度の程度が病変の大きさと比例することを示した。(Dikmen,1995)

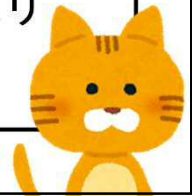


行動療法的立場による行動分析において、オペラント条件づけは手続きが簡便であり、被験者への動機づけが高いことから、1970年代より米国で積極的に導入されてきた。自然回復の影響はあるものの、自然回復をより促進させる意味でも亜急性期への介入は重要である。「視覚処理速度」は特にPIQでは、知的機能を測る重要な因子であることが考えられた。

限局性病変への認知リハビリテーション

直接訓練による機能の遂行は健康な機能が損傷機能の代わりを引き継ぐため、限局性の損傷の直接リハの有効性の可能性をZangwillが主張した。彼の主張は、特定の機能障害への直接訓練や損傷された機能の再構築を訓練によって促進させることは現在の認知リハビリテーションの基礎となった。

今回、低酸素脳症後、重度の視覚認知障害(統覚型失認)となった患者に機能再建および機能再編成をめざした認知リハビリテーションを施行し、復職に至った症例を検討する。



目的・対象・方法・結果

目的	統覚型失認への構造的認知リハビリテーションにより、失認症を改善し復職を可能にする。
対象	68歳、男性、高卒、会社寮の管理人。急性心筋梗塞後の低酸素脳症。高血圧症、不整脈、胃潰瘍の既往歴。
方法	視知覚の発達段階に合わせて、視覚弁別、Frostigの定義より5領域の知覚技能「視覚運動協応」「図形と素地」「形の恒常性」「空間における位置」「空間関係」、全体把握、心理的不安へのカウンセリング。
結果	復職した



リハ効果 PIQ90へ改善

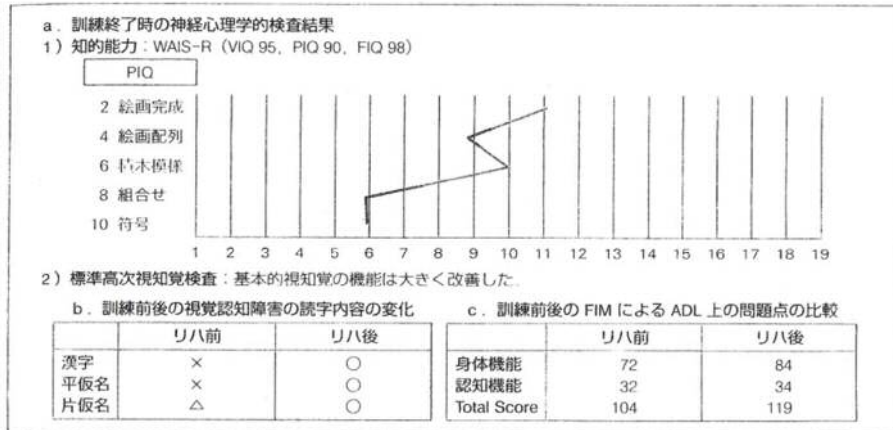


表2 訓練終了時の神経心理学的検査およびFIMの結果

リハ内容

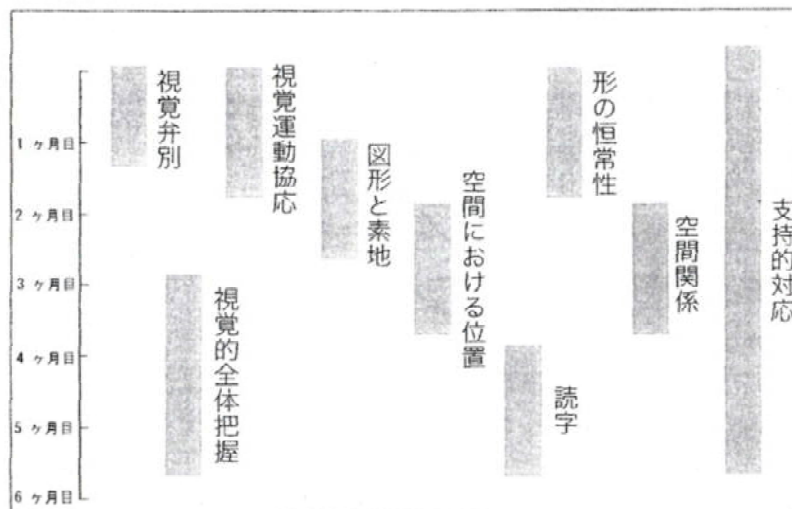
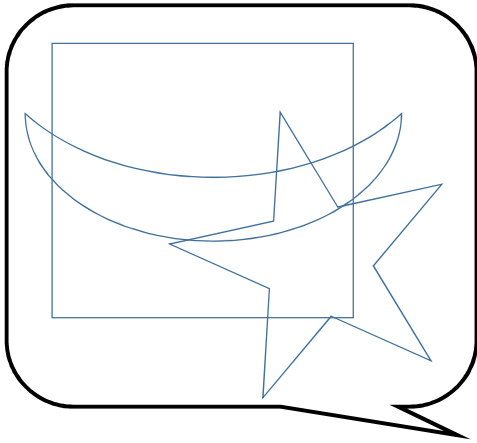


図2 認知リハビリテーション (6か月間に行った訓練内容)

様子 <図形と素地>



☆はどこにあるかなあ

考察

1) 本症例の視覚認知の病態

要素的な視覚機能と一般的な認知機能は保たれているが、線画の模写、視覚表象の構築、視覚表象と結ぶつげができないことからと考えられる。(左内側後頭葉皮質～外側後頭葉皮質)

2)

機能再建のための構成モジュールへの直接訓練と機能再編成のための視覚統合訓練による認知リハビリテーションは視覚認知機能の回復を促進した可能性が示唆された。



非限局性病変への認知リハビリテーション

脳画像診断で損傷が映りにくい症例を検討する意義

外傷後の高次脳機能障害の中で、意識障害が軽度なものをMTBI、症状が長期間にわたるものを脳震盪後症候群と称される。低酸素脳症や脳炎後の後遺症などでも類似する症例の報告はあるが、軽度の障害は発症率が明確でない。

今回の画像診断で高次脳機能障害に関する明らかな損傷を認めなかった低酸素脳症患者へ認知リハビリテーションを実施後、認知機能障害の回復を認め復学に至る。



目的・対象・方法・結果

目的	喘息重責発作、心肺停止後、低酸素脳症となった患者へ認知機能改善を目指した認知リハビリテーションを実施し復学できることをめざす。
対象	21歳、大学生。身体障害としてミオクローヌス。歩行・走行可。
方法	注意障害、記憶障害、前頭葉機能障害改善をめざし認知リハビリテーションを行い復学を支援する
結果	復学した



リハ内容・効果 PIQ57→77

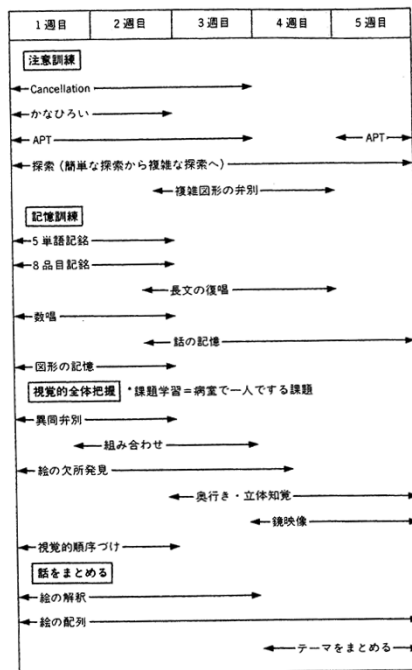


図5 5週間認知リハビリテーション訓練(週4回、1回45分)

様子 数唱

59841628



598...
えーつと.....

考察



Prigatanoの4段階のアプローチ

1. 注意力の改善
2. 障害の自覚
3. 補償的な行動の必要性の理解
4. 対人関係の広い文脈の中に位置づける

集中的に対応することにより注意力を改善し、自分に疑問が出てきた時期にカウンセリング開始、自分で思っている以上にできない場面に少しずつ直面し「努力しているけどうまくいかないところがある」と自覚できた。

自分の分析を自分でできるようになり、大学への適応についての認識が進んだ。思考の整理や気持ちの内省化を援助することで自分をより客観的に見ようとするのが可能となった。

皮質下病変への認知リハビリテーション

皮質下虚血性血管性の認知障害は、びまん性の白質病変が責任病巣であり、注意障害や記憶障害などの神経症状や頭痛、めまい、抑うつ、易興奮性、不眠、不安などの精神症状が報告されている。しかも、早期治療による憎悪予防の重要性が指摘されている。

皮質下病変では、

- ① 高次脳機能障害として遂行機能が障害
- ② 症状の憎悪を防ぐための早期治療
- ③ 神経ネットワークの情報伝達不良

を明確にした認知リハビリテーションが求められる。



目的・対象・方法・結果

目的

急性散在性脳脊髄炎後、広範なびまん性白質病変を認める高次脳機能障害患者に、神経心理ピラミッドの基礎レベル～高次レベルへのボトムアップをめざす構造化した認知リハビリテーションを実施し、復職を目指す。

対象

51歳、男性、大卒、古書店店主

方法

注意訓練、視覚処理速度訓練、視覚的全体把握訓練、遂行機能訓練。

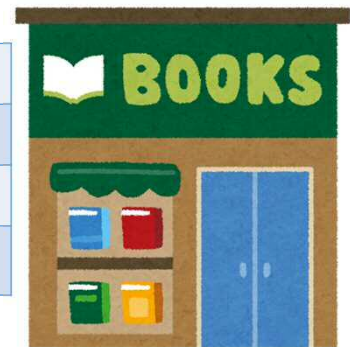
結果

古書店主へ復職



方法(具体的内容)

1. 注意力の改善
2. 障害の自覚
3. 補償的な行動の必要性の理解
4. 対人関係の広い文脈の中に位置づける



家族指導

書店で本を整理する際、妻が言葉で本の位置や種類を説明することを意識して行ってもらう。家族友人との積極的に話す機会を持つ。注文は必ずメモを取る。メモがすぐ取れる場所の設定等。

様子



考察



8ヶ月の認知機能回復のための認知リハビリテーションにより、遂行機能の改善を認め、家族の協力のもと復職した。

- 遂行機能の改善をめざした認知リハビリテーションとして、構造化プログラミングには、全体機能から部分機能への順に改善させる**トップダウン式**と部分機能をまとめて全体機能を改善させる**ボトムアップ式**の開発方法がある。
- トップダウン式の利点は**システムが定性化されている**ことであり、ボトムアップ式の利点は**モジュールが再利用される**ことである。
- Ben-YiShayはより下方に位置した神経心理機能を働かせるように訓練しなければ、上位の機能を効果的に発揮できないと述べている。この理論にそって、高次の遂行機能の下方に位置した神経心理機能が働くように直接訓練を実施し改善した

前頭前皮質病変への認知リハビリテーション

前頭前皮質とは、ブロードマンの8野、9野、10野、11野、12野、13野、44野、45野、46野、47野である。前頭前皮質の基本的機能は本質的に限られ、目的志向行動において相互に関係する。

Lezakは、遂行機能とは、目的をもった一連の活動を行うのに必要な機能であり、人が社会的、自立的、創造的な活動を行うのに重要な機能である、とした。



遂行機能とは

1. 目標の設定
2. 計画の立案
3. 計画の実行
4. 効果的な実行

だよー



目的・対象・方法・結果

目的

遂行機能障害への認知リハビリテーションを実施し、現実対応能力の改善を測り、復学をめざす

対象

17歳、男性、高校生、バイク事故。
(右前頭葉下前頭弁蓋部～下前頭回前部皮質・皮質下)

方法

自己教示法、問題解決法、カウンセリング

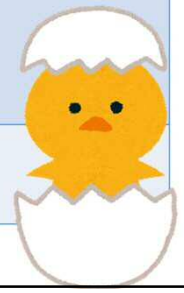
結果

復学した



方法(具体的内容)

自己教示法	Tower of Toronto 解法の言語化 手順を明確に言語化→内的に言語化
問題解決法	Standard Progressive Matrices 解決法の言語的叙述解決過程を 1. 問題の分析 2. 推理による解決、 3. 解決法の言語的叙述 4. 結果の評価 5. 手がかりの提示と再施行 問題の分析と解答→解決法の言語化→結果の確認
カウンセリング	患者の努力を支持。自尊感情への対応。



リハ効果

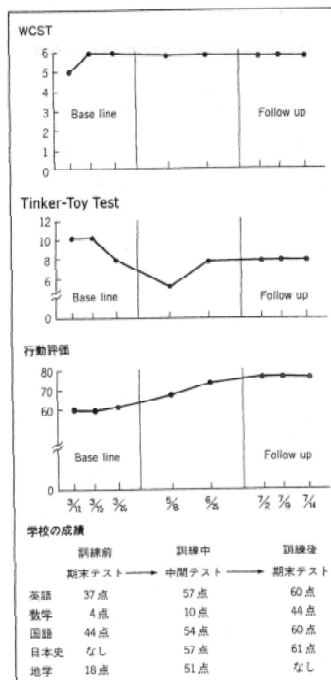


図 4 遂行機能リハビリテーション訓練後評価

様子

カウンセリング

患者の努力を支持。
自尊感情への対応。



問題解決法

1. 問題の分析
2. 推理による解決、
3. 解決法の言語的叙述
4. 結果の評価
5. 手がかりの提示と再施行

自己教示法

手順を明確に言語化→内的に言語化

考察



- 構造化された遂行機能のリハビリテーションは、枠組みの中で思考が完結すること、フィードバックにより確認できること、見通すこと、が改善し神経心理学的検査、学校成績、家庭での生活への汎化が認められた。
- 意欲的になり、より複雑な課題へ調整しようとする時の調整(抑制)や、「ふっと注意がぬける」「こだわると前へ進めない」などの気づき、努力的態度への支持的対応や以前の自分と現在の自分を比較検討できるような内省へのカウンセリングは、現実場面での具体的方法を自ら考え実施する動機づけに効果があった。

今後の課題

1.脳科学の視点から...

神経心理学的知識を持つリハスタッフの育成をどうするか

2. リハ臨床の視点から...

機能障害の方々をどこまで支援するのか

