

時計描画テストと改訂長谷川式簡易知能評価スケールとの関連について

岩丸陽彦 OTR¹⁾ (作業療法学科 2 期生)

岩井優 OTR¹⁾ 近藤園子 OTR²⁾ 小口和代 MD¹⁾

1) 医療法人豊田会 刈谷総合病院

2) 介護老人保健施設ハピリスーツ木

<要旨>

時計描画テスト (CDT) の認知機能評価としての妥当性を改訂長谷川式簡易知能評価スケール (HDS-R) との関係から調べ、CDT の採点方法について検討した。対象全体の HDS-R 得点と CDT 得点には相関 ($rs=0.704$) が認められた。HDS-R20 点以上の対象では高い相関 ($rs=0.717$) が認められたものの、HDS-R20 点未満の対象では低い相関 ($rs=0.383$) となり、CDT 採点方法に改善の余地があることが示された。CDT において数字配置の誤りは他の誤りに必ず付随していた。

相関関係に差を生じさせた要因として、数字配置についての評価が関係していると考えられたため、数字配置の誤りについて分析を行った。「数字配置に誤りのない対象」の HDS-R 平均得点は 27.1、「数字配置にのみ誤りがみられた対象」の HDS-R 平均得点は 18.3 で両群には有意差があり、「数字配置」の誤りと認知機能の低下の関係を認めた。CDT を実施する場合、数字配置を含めて評価することで軽度の認知機能障害を検出でき、CDT の妥当性を上げる可能性が示唆された。

はじめに

介護老人保健施設 (以下老健) において認知機能評価は大変重要である。しかし改訂長谷川式簡易知能評価スケール¹⁾ (以下 HDS-R) などの質問紙の評価では被検者によっては「ボケの検査」という印象から不快感を示したり、拒絶されたり、さらに苦情やサービスの中止にも繋がりがねず、実施することの難しさを経験する。時計描画テスト (以下 CDT : clock drawing test) を用いることで被検者の不快感を軽減できると考え、CDT による認知機能評価を行った。CDT については臨床で十分に活用されているとは言えず、老健における作業療法評価についての有効性は検討されていない。また CDT の評価方法については 10 種類以上の報告²⁾があるが、統一されていない。CDT の有効性について HDS-R との関係から調べ、適切な評価方法について検討した。

目的

CDT の認知機能評価としての妥当性を調べ、CDT の採点方法について検討する。

対象

入所・通所サービス利用者、平成 15 年 1 月～平成 16 年 3 月のうち HDS-R と CDT を併せて実施可能であった 36 名 (男性 5 名、女性 31 名)、平均年齢 : 78.9 歳を対象に行った。要介護度は 1 : 15 名、2 : 14 名、3 : 4 名、4 : 3 名、痴呆性老人の日常生活自立度は正常 : 14 名、 a : 4 名、 b : 10 名、 a : 1 名、 b : 2 名、 : 1 名であった。

CDT の妥当性の検討

方法

検者は老健勤務の OTR3 名が行い、CDT と HDS-R は同日に同一検者が施行順序を

表1 CDTの採点方法(河野ら)

| 分類 | 最高点 | 反応 | 得点 |
|-------|------|-------------------------|------|
| 文字盤輪郭 | 1点 | 輪郭を描く | 1点 |
| 数字の数 | 6点 | 12個 | 6点 |
| | | 10~11または13個 | 3点 |
| | | 5~9個 | 2点 |
| | | 2~4個または何らかの記号12個 | 1点 |
| | | 何らかの記号8~11個、または13~16個 | 0.5点 |
| 針の記入 | 2点 | 2本の針を自発的に記入 | 2点 |
| | | 指示により、10時10分の針を正確に記入 | 1.5点 |
| | | 指示により針を書き、時か分どちらかが正しい | 1点 |
| | | 指示により針を記入し、長針・短針を書き分ける | 0.5点 |
| その他 | 減点1点 | 描画中、再度指示をし、得点した場合(初回のみ) | 減点1点 |

枠を描くことができない場合、0点となる。

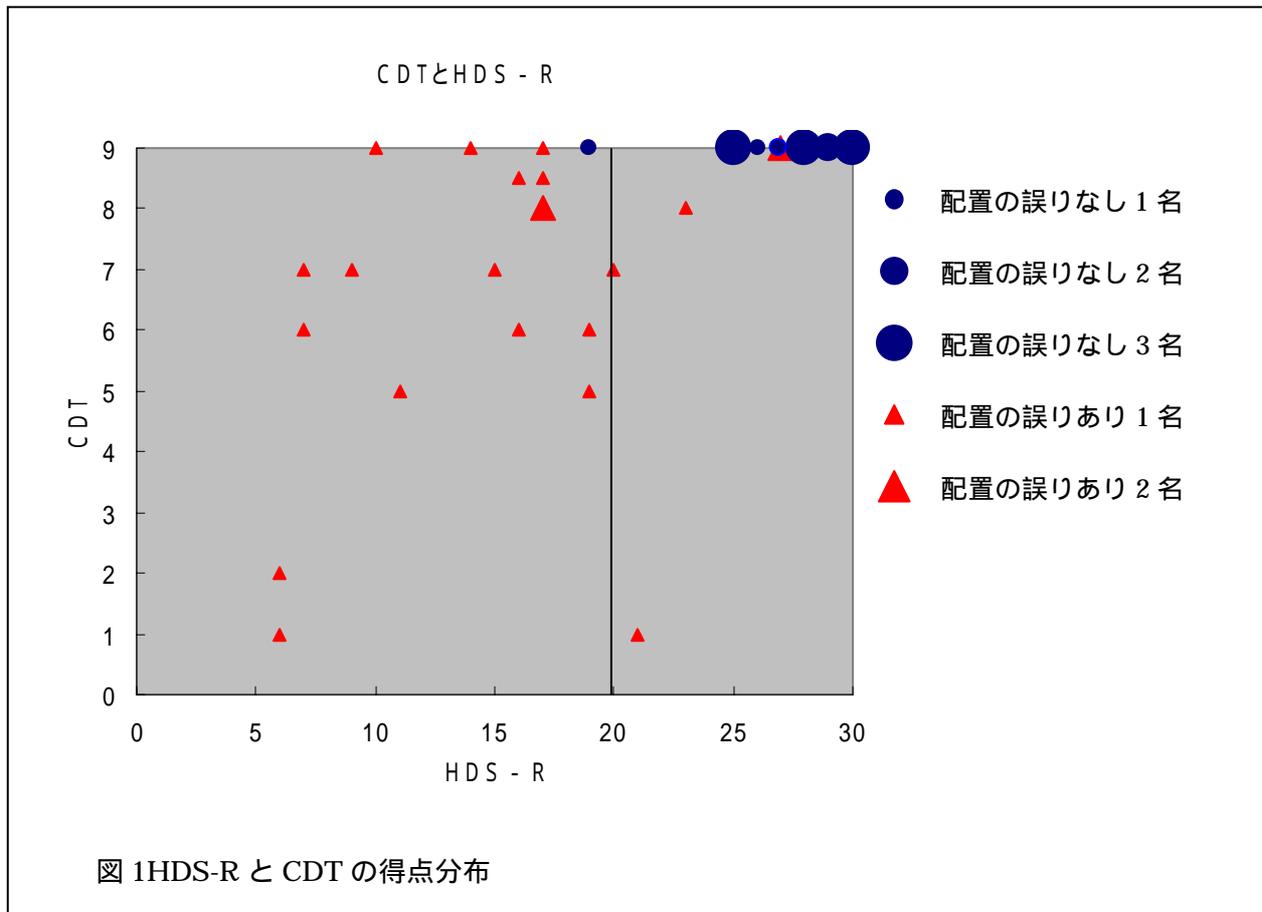
決めずに行った。

CDT実施手順は河野らの方法³⁾に準じ、何も描かれていない白紙に「(時計を見ずに)時計を書いてください」と指示した。理解が困難な場合は、「文字盤を書いてください」または「まず大きな丸を描いて、数字や針を書いてください」と言い加え、時間は無制限で実施した。自発的な針の記入がみられないときには、10時10分を示す針を記入するように指示し、記録に残した。また描画の反応は「時計の輪郭」、「数字の数」、「指示の再指示」、「針」の4項目の所見により9点満点で採点した。(表1) 誤りを自己修正した場合は減点の対象とはせず、また時計を複数描いた場合には最も得点の高いものを選択した。採点項目に含まれない「数字配置」についても記録に残した。CDT得点とHDS-R得点の相関はスピアマンの順位相関係数を用いて検討した。

結果

HDS-RとCDTの結果を図1に示す。HDS-R平均20.0点(SD7.7)、CDT平均7.6点(SD2.3)であった。図中の丸は「数字配置」の誤りがみられなかった対象を示し、三角は「数字配置」の誤りがみられた対象を示している。また図形の大小は対象の数を表している。対象全体のHDS-R得点とCDT得点の相関係数は $r_s=0.704$ であった。またHDS-R20点以上($n=18$)では $r_s=0.717$ 、HDS-R20点未満($n=18$)では $r_s=0.383$ であった。

描画時の反応として、正確な時計の描画以外に、「数字の数」の誤りとして、数字無記入、数字の数が13個以上、数字の数が11個以下などみられ、「数字配置」の誤りとして、数字が片側に偏る、数字の位置がずれる、数字が枠からはみ出るなどがみられた。「針」の誤りとして、時間のデジタル化、針がない、指定時間に不適切な針の使



用などがみられた。「時計の輪郭」の誤りはみられなかったが、放射線状の描画など時計としてのまとまりに欠けるものもみられた。また「数字の数」、「数字配置」、「針」の描画は可能であったが、描画過程の中で数字が左回りか右回りかなど、どのように記入するか長く悩み、修正する対象もみられた。「数字配置」の誤りは最も多くの対象にみられ (n=22)、「数字の数」、「針」などの誤りには「数字配置」の誤りが必ず付随していた。HDS-R 20 未満の中で、4 名が CDT9 点であったが、3 名は「数字配置」の誤りを伴い、1 名は数字の位置を長く悩み、書き直す反応がみられた。

考察

HDS-R 得点と CDT 得点との間には相関を

認めた。CDT に関する報告は、HDS-R との相関が高い MMSE と CDT との相関について、日本では星野ら⁴⁾、北林ら (r=0.57)²⁾、長濱ら (r=0.56)⁵⁾ の報告があり、多くの報告で 2 つのテストには相関が認められている。今回の結果から日本における作業療法の評価としても妥当であることがいえた。

しかし、HDS-R 20 以上で高い相関を認めたものの、HDS-R 20 未満での相関は低く、CDT で認知障害を評価するにあたり改善の余地があることを示している。

「数字配置の誤り」は最も多くみられ、他の誤りに必ず付随することから、時計描画の要素の中で最も難易度が高いと考えられるが、今回使用した CDT 採点法では配置に関する採点項目が無く、配置の誤りがみ

られた対象でも CDT 9 点となり、CDT 得点に影響を与えない。このことにより HDS-R 得点の高低により相関の差がみられたものと思われる。

CDT における数字配置の分析

方法

対象者を A「数字配置の誤りなし」、B「数字配置の誤りのみ」、C「数字配置と他の誤りとの重複」の 3 群に分け、HDS-R 得点、CDT 得点のそれぞれの差について多重比較 (Tukey) を用いて検定した。(P=0.05)

結果

A 群 (n=14) の HDS-R は平均 27.1、CDT は 9、B 群 (n=7) の HDS-R は平均 18.3、CDT は平均 8.9、C 群 (n=15) の HDS-R は平均 14.2、CDT は平均 5.6 であった (表 2)。B 群では描画の誤りはみられなかったが、針の記入時に再指示 (時間指定) を行い、0.5 点減点となったものが 2 名みられた。

表 2

| | 数字配置に関する反応 | HDS-R 平均得点 | CDT 平均得点 |
|---|----------------------------|---------------|-------------|
| A | 誤りなし (14名) | 27.1 | 9.0 |
| B | 配置の誤りのみ (7名) | 18.3 | 8.9 |
| C | 配置の誤りと 他の誤りの重複 (15名) | 14.2 | 5.6 |

A 群と B 群の 2 群間の HDS-R 得点と、A 群と C 群の 2 群間の HDS-R 得点と CDT 得点、B 群と C 群の 2 群間の CDT 得点に有意差が認められた。その他の関係におい

て有意差は認められなかった。

考察

CDT の採点方法は大きく分けると、実施した方法のように各部分・項目ごとに採点し点数化する形式と、描画された時計の状態をみられた誤りによって段階づけて数値化する形式の 2 通りがみられる。数字配置を評価内容に含めた CDT 実施方法は shulman の方法⁵⁾、Wolf-klein の方法⁶⁾など報告されているが、段階付ける形式のものであり、各部分ごとの採点形式ではみられていない。描画された時計を段階付ける形式では、定義と照らし合わせることで評価可能なため容易に行える反面、誤りの内容が複数の段階にまたがり、段階付けが困難な場合がある。また描画結果のみの評価となり描画過程が評価されない。各部分ごとに採点する形式では、採点に手間が掛かるものの描画過程も含めて評価が可能でより詳細に行うことができると考えている。とくに作業分析を評価手段としている作業療法としては、描画過程の評価は重要であり、採点形式による実施が望ましいと考えられる。

数字配置に注目して分析した結果、A 群、B 群、C 群の 3 群に分け差を比較すると A 群に比べて B 群の HDS-R 得点は有意に低かった。このように他の誤りを除外した「数字配置の誤りのみ」の対象に有意差が認められたことから、「数字配置」の誤りが認知機能の低下との関係があることが明らかになった。「数字配置」の誤りは HDS-R20 点以下の対象のうち 1 名を除いて全ての対象にみられることから、先の考察で述べたように、HDS-R 得点の高低により HDS-R と

CDT との相関に差を生じさせている要因として「数字配置」の誤りが評価されていないことが関係しているといえた。B 群の CDT 得点は針記入時の再指示により減点されていたが、A 群との差は小さく有意差が認められるほど影響を与えていなかった。これらにより CDT の妥当性を向上する為には数字配置を適切に評価に加えることが必要であると考えられた。

結語

老健利用者の CDT と HDS-R の相関があり、臨床で活用できるものと考えられた。また採点方法としては、数字配置について評価することが必要であると考えられた。今後は描画時に悩む反応、修正の内容なども含めて検討を加えたい。

参考文献

- 1) 藤信司, 下垣光, 小野寺敦志, 老川賢三, 池田一彦, 小坂敦二, 今井幸充, 長谷川和夫: 改訂長谷川式簡易知能評価スケール (HDS-R) の作成. 老年精神医学雑誌, 2:1339-1347(1991)
- 2) 北林百合之介, 上田英樹, 成本迅, 中村佳永子, 北仁志, 福居顕二: 時計描画テスト簡易痴呆重症度評価法. 精神医学, 43:1063-1069(2001)
- 3) 河野和彦, 山本隆一, 井口昭久, 蟹江治郎, 北野俊雄, 吉子健一, 後藤華子, 山本孝之: 痴呆患者に対する The Clock Drawing Test の新しい採点法とその有用性について. 老化と疾患, 7:91-101(1994)
- 4) 星野晴彦, 高木康行, 宮岡等, 高木誠: 簡易痴呆検査としての「時計」の描画の検討. 日本老年医学会雑誌, 30:826-831(1993)
- 5) 長濱康弘, 翁朋子, 生天目英比古, 松田実, 村上元庸: 痴呆症における clock drawing の定量的評価法: 信頼性ならびに神経心理学検査との関連性の検討. 臨床神経学, 41:653-658(2001)
- 6) wolf-klein GP, Silverstone FA, Levy AP, et al: Screening for Alzheimersdisease by clock drawing. J Am Geriatr Soc 37:370-734, 1989