

令和 3 年度 厚生労働行政推進調査事業費補助金（慢性の痛み政策研究事業）
分担研究報告書

仙腸関節痛患者におけるデンバー仙腸関節質問票を用いた機能評価の検討

研究分担者 小澤 浩司 東北医科薬科大学整形外科 教授

研究要旨

仙腸関節障害の機能評価について、コロラド大学で開発されたデンバー仙腸関節質問票 (Denver SI-Joint Questionnaire: DSIJQ) を用いて、DSIJQ の信頼性と内的整合性、腰痛疾患の評価に使用されている Roland-Morris Disability Questionnaire (RDQ) との相関関係、DSIJQ の臨床的に意義のある最小変化 (Minimal clinically important difference: MCID) を検討した。DSIJQ は信頼性 ICC=0.92、内的整合性 $\alpha=0.97$ と良好であり、精度は中～高度で、RDQ との相関は中～強い正の相関があった。DSIJQ の MCID は 11～12 点減少であり、22～24% 以上の改善度を得ることが仙腸関節障害の

A. 研究目的

仙腸関節障害 (SIJD) の機能評価について、これまで一般的な腰痛に対応する Roland-Morris Disability Questionnaire (RDQ) が用いられてきた。しかし質問項目には仙腸関節障害例に適応しないものや、重複しているものも含まれており仙腸関節障害例の評価には不十分であった。コロラド大学で開発されたデンバー仙腸関節質問票 (Denver SI-Joint Questionnaire: DSIJQ) は、仙腸関節部の痛みについて問う形式で、椅子坐位可能時間や仙腸関節部の不安定性など仙腸関節障害で生じ得る 10 項目の障害を評価する質問票 (0-50 点: 点数が高いほど重症) であり、手術と保存療法のどちらでも使用可能なのが特徴である。しかし、臨床的に意義のある最小変化 (Minimal clinically important difference: MCID) に関して、RDQ では治療前後で 30% 以上の改善とされるが、DSIJQ にはまだ基準がない。本研究では、仙腸関節障害の手術療法群と

保存療法群において DSIJQ の臨床的に有効と判断できる最小変化量と、DSIJQ が仙腸関節障害の治療効果判定に使用可能かどうか検討した。

B. 研究方法

手術療法群では、2012 年 3 月から 2018 年 8 月の期間で腰殿部痛を主訴に入院し、神経学的異常所見がなく、神経根ブロックなど他のブロックが無効で、仙腸関節ブロックにて疼痛が 70% 以上軽快し仙腸関節障害と確定診断した症例のうち、保存療法で解決せず、最終的に仙腸関節固定術を施行した 34 例中、2018 年 10 月に追跡調査が可能であった 29 例 (男 14、女 15、平均 43.7 ± 12.2 歳) を対象とした。

保存療法群は、2020 年 4～12 月の期間で腰殿部痛を主訴に入院し、仙腸関節スコアが 4 点以上で仙腸関節ブロックの効果から仙腸関節障害と確定診断され、保存療法が行われ

た 17 例(男 9、女 8; 平均 55.1±15.9 歳)を対象とした。いずれも、腰部神経根ブロック、腰椎椎間板ブロック、腰椎椎間関節ブロックの効果から、腰椎疾患が合併していると考えられた症例は除外した。

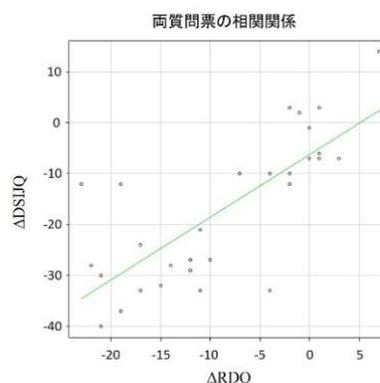
調査項目は、保存療法群において DSIJQ (末尾)の信頼性(再テスト法、級内相関係数 ICC)と内的整合性(Cronbach's α)、手術・保存療法前後の RDQ と DSIJQ の各合計点の平均(Wilcoxon テスト)、両質問票の相関関係(Pearson の積率相関係数、Spearman の順位相関係数)、DSIJQ の MCID [受信者動作特性曲線(ROC)解析にて曲線下面積(AUC)、感度、特異度を算出]とした。一般に精度は、高: $0.9 \leq AUC < 1.0$ 、中: $0.7 \leq AUC < 0.9$ 、低: $0.5 \leq AUC < 0.7$ と解釈される。

C. 研究結果

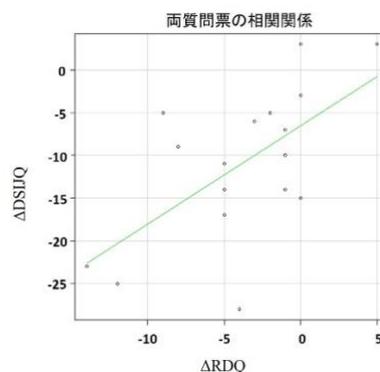
DSIJQ は信頼性 ICC=0.92、内的整合性 $\alpha=0.97$ と良好であった。DSIJQ の平均は、手術療法群で術前 33.9 点、術後 16.9 点(Δ :差、術後-術前)(Δ DSIJQ -17.0)、保存療法群で入院時 27.1 点、退院時 16.1 点であった(Δ :差、退院時-入院時)。RDQ の平均は、手術療法群で術前 17.7 点、術後 9.0 点(Δ RDQ -8.7)、保存療法群で、入院時 13.1±5.3 点、退院時 9.3±5.7 点(Δ -3.8)であった(表 1)。 Δ DSIJQ と Δ RDQ の相関関係は、手術療法群で正の強い相関($r=0.76$ 、 $p<0.001$) (図 1)、保存療法群では、正の相関関係が認められた($r=0.54$ 、 $p=0.025$) (図 2)。また、DSIJQ の変化量のカットオフ値は、手術療法群で 12 点減少(DSIJQ>24%) (感度は 0.94、特異度は 0.85、AUC=0.92) (図 3)であり、保存療法群では、11 点減少(DSIJQ>22%) (感度 0.67、特異度 0.75、AUC=0.72) (図 4)であった。

表 1. DSIJQ と RDQ の平均得点

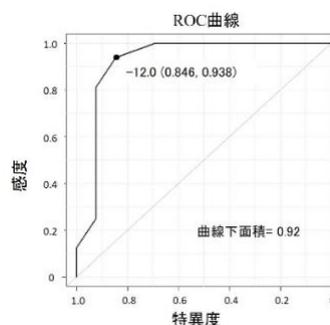
対象	項目	介入前	介入後	Δ (差)
手術群	DSIJQ	33.9	16.9	-17.0
	RDQ	17.7	9.0	-8.7
保存群	DSIJQ	27.1	16.1	-11.0
	RDQ	13.1	9.3	-3.8



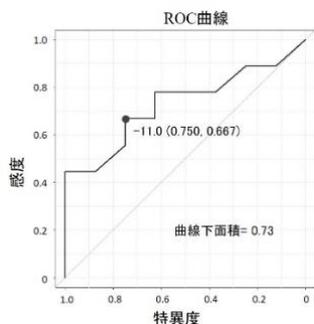
<図 1. 手術療法群における DSIJQ と RDQ の相関関係>



<図 2. 保存療法群における DSIJQ と RDQ の相関関係>



<図 3. 手術療法群における DSIJQ の ROC 曲線>



＜図 4. 保存療法群における DSIJQ の ROC 曲線＞

D. 考察

SIJD の機能評価には、これまで腰痛疾患に対する疾患特異的質問票である RDQ (0-24 点、はい・いいえの 2 段階) と Oswestry Disability Index (ODI)、多面的評価法として心理社会的因子も評価できる Japanese Orthopaedic Association back pain evaluation questionnaire (JOABPEQ) が使用されてきたが、いずれも SIJD の機能評価に不向きであった。そのため、SIJD で障害される姿勢や動作に関して評価できる質問票が必要であった。

本研究の結果、DSIJQ は信頼性 ICC=0.92、内的整合性 $\alpha=0.97$ と良好であり、精度は中～高度で、RDQ との相関は中～強い正の相関があった。また、DSIJQ の MCID は 11～12 点減少であり、DSIJQ でおよそ 22～24% 以上の改善度を得ることが SIJD の治療効果の目安になる。以上のことから SIJD に特徴的な症状 (坐位、仙腸関節部の安定性など) を段階的に評価できる DSIJQ (0-5 の 6 段階) が SIJD 例の機能評価には適している利点があると思われる。

E. 結論

SIJD における機能評価として、DSIJQ は信頼性、内的整合性ともに良好であり、精度は中

～高度であったことから、SIJD を評価する特異的質問票として有用である。

F. 健康危険情報

総括研究報告書にまとめて記載

G. 研究発表

1. 論文発表

1. 佐々木健ほか. デンバー仙腸関節質問票を用いた仙腸関節障害の機能評価. 整形外科 72: 1076-1079, 2021
2. 佐々木健ほか. デンバー仙腸関節質問票を用いた仙腸関節障害例の機能評価: 保存療法群での検討. JSR;13(6): 2022. In press

2. 学会発表

1. 佐々木健ほか. デンバー仙腸関節質問票を用いた仙腸関節障害例の機能評価: 保存療法群での検討: 第 29 回日本腰痛学会. 東京, 2021.

H. 知的財産権の出願・登録状況 (予定を含む)

1. 特許取得

なし

2. 実用新案登録

なし

3. その他

なし

研究協力者

佐々木健 JCHO 仙台病院

黒澤大輔 JCHO 仙台病院

仙腸関節質問票 (DSIJQ)

仙腸関節痛評価票

仙腸関節部の痛みが日常生活にどのように影響しているでしょうか？仙腸関節部の症状に関して、ご自身の状態に最も近い口の中にレ点を1つだけ記入してください。

1. 座位

- 0 いつも、どんな椅子にでも長時間座ることができます。
- 1 いつもパッドやクッション付きの椅子であれば長時間座ることができます。
- 2 長時間座ることができますが、仙腸関節部の痛みのために姿勢を頻繁にかえる必要があります。
- 3 仙腸関節部の痛みにより、1時間以上座ってられません。
- 4 仙腸関節部の痛みにより、10分以上座ってられません。
- 5 仙腸関節部の痛みにより座ることができません。

2. 椅子からの立ち上がり

- 0 仙腸関節部の痛みがなく、ふつうに椅子から立ち上がることができます。
- 1 仙腸関節部に多少の痛みがありますが、ふつうに椅子から立ち上がれます。
- 2 仙腸関節部に多少の痛みがあるため、ゆっくりと椅子から立ち上がらないといけません。
- 3 仙腸関節部に強い痛みがあるために、とてもゆっくりでないと椅子から立ち上がれません。
- 4 仙腸関節部の痛みのために介助なしでは椅子から立ち上がることができません。
- 5 仙腸関節部の痛みのためにそもそも座ることすらできません。

3. 歩行

- 0 どんな地面でも長距離歩けます。
- 1 仙腸関節部の痛みがあるので、平らなところを歩くようにしています。
- 2 仙腸関節部の痛みにより、だいたい1.5キロ以上は歩けません。
- 3 仙腸関節部の痛みにより、100m以上歩けません。
- 4 仙腸関節部の痛みにより、杖や松葉杖を使用しなければなりません。
- 5 仙腸関節部の痛みにより全く歩くことができません。

4. 階段の上り下り

- 0 仙腸関節部の痛みがなく、階段を上ったり下ったりすることができます。
- 1 仙腸関節部の痛みはありますが、階段を上ったり下ったりすることができます。
- 2 仙腸関節部の痛みのために、階段をゆっくり上ったり下ったりしなければなりません。
- 3 仙腸関節部の痛みのために、手すりが必要です。
- 4 仙腸関節部の痛みのために、一段ずつしか上ったり下ったりできません。
- 5 仙腸関節部の痛みのために、階段を上ったり下ったりすることができません。

5. 車の乗り降り

- 0 仙腸関節部の痛みがなく、普通に車に乗ったり降りたりすることができます。
- 1 仙腸関節部の軽い痛みがありますが、普通に車に乗ったり降りたりすることができます。
- 2 仙腸関節部には多少、痛みがありますが、普通に車に乗ったり降りたりすることができます。
- 3 仙腸関節部に強い痛みがありますが、普通に車に乗ったり降りたりすることができます。
- 4 仙腸関節部にかなり強い痛みがありますが、介助により車に乗ったり降りたりすることができます。
- 5 仙腸関節部の痛みのために、車に乗ったり降りたりすることができません。

6. 腰を曲げる、膝をつく、しゃがむ

- 0 仙腸関節部の痛みがなく、腰を曲げたり、膝をついたり、しゃがんだりできます。
- 1 仙腸関節部の軽い痛みがありますが、腰を曲げたり、膝をついたり、しゃがんだりできます。
- 2 仙腸関節部の多少の痛みがありますが、腰を曲げたり、膝をついたり、しゃがんだりできます。
- 3 仙腸関節部に強い痛みがありますが、腰を曲げたり、膝をついたり、しゃがんだりできます。
- 4 仙腸関節部にかなり強い痛みがあり、腰を曲げたり、膝をついたり、しゃがんだりする際に介助が必要です。
- 5 仙腸関節部の痛みのために、腰を曲げたり、膝をついたり、しゃがんだりすることができません。

7. 物を持ち上げる

- 0 仙腸関節部の痛みがなく、重い物を持ち上げることができます。
- 1 仙腸関節部の痛みはありますが、重い物を持ち上げることができます。
- 2 仙腸関節部の痛みがあり、重い物を床からは持ち上げられませんが、テーブルの上など腰の高さからであれば持ち上げられます。
- 3 仙腸関節部の痛みがあり、軽い物でも床からは持ち上げられませんが、テーブルの上など腰の高さからであれば持ち上げられます。
- 4 仙腸関節部の痛みがあり、非常に軽い物しか持ち上げることができません。
- 5 仙腸関節部の痛みのために、何も持ち上げたり運んだりできません。

8. 仕事、家事、趣味、社会生活

- 0 仙腸関節部の痛みがなく仕事や家事、好きなことができます。
- 1 仙腸関節部の軽い痛みがありますが、仕事や家事、好きなことができます。
- 2 仙腸関節部に多少痛みがありますが、仕事や家事、好きなことができます。
- 3 仙腸関節部に強い痛みがありますが、仕事や家事、好きなことができます。
- 4 仙腸関節部の痛みのために、仕事や家事、好きなことが制限されています。
- 5 仙腸関節部の痛みのために、仕事や家事、好きなことが全くできません。

9. 睡眠

- 0 仙腸関節部の痛みのために目が覚めることはありません。
- 1 仙腸関節部の痛みのためにときどき目が覚めます。
- 2 仙腸関節部の痛みのために目が覚めますが、夜は8時間ほど寝ることができます。
- 3 仙腸関節部の痛みのために6時間以上眠れません。
- 4 仙腸関節部の痛みのために4時間以上眠れません。
- 5 仙腸関節部の痛みのためにほとんど眠れません。

10. 仙腸関節部の安定性

- 0 仙腸関節が不安定に感じることはありません。
- 1 多く運動したときや過労すると仙腸関節に違和感が出ます。
- 2 体を曲げたりひねったりすると、仙腸関節がぐらついたり、外れたりするようになります。
- 3 立ったり歩いたりすると、仙腸関節がぐらついたり、外れたりするようになります。
- 4 どういう動きをしてもしばしば仙腸関節がぐらついたり、外れたりするようになります。
- 5 いつも仙腸関節がぐらついたり、外れたりするようになります。