

## 2014 年度 日本神経理学療法学会 サテライトカンファレンス広島

日時：平成 27 年 1 月 25 日（日）10:00～15:00

場所：広島大学霞キャンパス保健学科棟 203 号室

テーマ：中枢神経障害の再生医療と理学療法

プログラム：

10：00～10：10 開会の挨拶

日本神経理学療法学会 代表運営幹事 吉尾 雅春

10：10～11：40 特別講演

「中枢神経障害の再生医療の動向とリハビリテーション」

講師：広島大学大学院 弓削 類 先生

司会：麻生リハビリテーション大学校 松崎 哲治

12：40～14：55 シンポジウム

「神経再生医療における理学療法士の役割」

司会：千里リハビリテーション病院 吉尾雅春

◇ 脊髄損傷の再生医療に関わった経験から（症例報告）

大阪労災病院 片岡愛美 先生

◇ 脳卒中の再生医療で求められる理学療法

荒木脳神経外科病院 猪村剛史 先生

◇ 広島大学大学院 弓削 類 先生

参加者：75 名（内当日受付 14 名、会員外 1 名）

<概要>

### (1) 特別講演「中枢神経障害の再生医療の動向とリハビリテーション」

中枢神経障害の再生医療の動向とリハビリテーションについて、再生医療全般の基礎知識を分かりやすく教示され、特に、中枢神経障害への再生医療について具体例を示しながら説明された。その上で、中枢神経障害の再生医療では理学療法が重要であり、理学療法による神経の再教育が不可欠であると述べられた。神経再教育の手法として、ロボティクストレーニングが有効であると考えられるが、単にロボットに関節を動かされるだけでは神経の再教育には効果的とはいえないと示唆された。また、そもそも正常歩

行にはかなりの個人差があるので、ロボットにより関節運動を補助する際に、個人差も考慮する必要があると課題を提示された。

## (2) シンポジウム「神経再生医療における理学療法士の役割」

### ① 脊髄損傷の再生医療に関わった経験から（症例報告）

嗅粘膜から得られる嗅神経を用いた脊髄損傷完全麻痺者に対する移植後の理学療法について、臨床治験の結果を示された。治験におけるプロトコルでは1日5時間、週35時間の理学療法や自主トレーニングを1年間継続され、その後も数年継続して、結果として補装具を用いて歩行可能になった者もいたことが示された。この経験を元に再生医療における理学療法で重要なポイントについて、以下の4つを挙げられた。①神経が正しい目的のために再生するよう再学習を促す、②ボディイメージの再生、③Central Pattern Generatorの賦活、④神経可塑性を促す、であった。

### ② 脳卒中の再生医療で求められる理学療法

脳卒中モデルのラットの神経再生研究を行った経験から、神経再生医療における理学療法士の役割について考察された。ラットを用いた実験では、ラットの神経再生において遊具を用いたほうが効果的という知見が示されていることを考えると、理学療法においても環境設定が非常に重要になると述べられていた。脳卒中後の神経再生医療における理学療法プログラムで重要なことは、介入開始のタイミング、強度、頻度、内容であるとし、タイミングは移植後可及的早期が現実的で、介入内容はアクティブで課題特異的な介入を、頻度は集中的な介入がベターであると示唆を与えられた。

### シンポジウムにおけるディスカッション：

◇脳への移植と脊髄への移植で、どう違うか？

→脊髄損傷は脳は正常で、学習しようとする意思が保たれている。したがって、運動イメージが大事である。脊髄損傷であっても運動イメージを低下させないような介入が必要と思われる。

→脊髄損傷は歩けない人が歩けるようになることが目的になることが多い。脳卒中は歩ける人が上手に歩けるようになることが目的になることが多い。アウトカムが異なる可能性がある。

→脊髄損傷では、今回の治験では髄節レベルの順番で回復を示さなかった。十分に評価して回復過程を見極める必要があると思う。

→脳と脊髄の両方に言えることだが、理学療法士としての評価も大切になってくる。機能的な回復ばかりでなく、患者の満足度も評価し、また、そういうところにも注目してアプローチしなければならない。

◇再生医療とリハビリテーションというテーマでのご講演、シンポジウムであったが、今までの理学療法と何か違うことがあるのか？それとも変わらない部分もあるか？

→違いはないのかもしれない。運動のイメージを作る、パターン化させる、生活の場面で習得した運動を実際に使うという過程をたどるということにおいては、違いはない。

→再生医療後のリハビリでは、ゴールが異なってくるかもしれない。機能的な「治療」としての意味合いが強くなるかもしれない。

→運動学習のポイントを逃さないように対応することが重要である。この点においては今までの理学療法と類似した部分である。

◇脊髄損傷の再生医療における理学療法では、運動イメージの再構築が重要とのことであったが、運動イメージの評価は、どのように行うのか？

→評価については詳しくないが、Time dependent motor imagery スクリーニングテストなどの評価法がある。

◇脳卒中モデルのラットで非損傷側の脳の変化はあるか？

→評価は行っていないが、なんらかの影響を及ぼしているのではないか。今後の検討だと思う。

→ヒトの脳卒中でも早期には diaschisis（機能解離）がみられることから、器質的変化があるか否かは別としても機能的な変化は起こると考えておかなければならない。

◇再生医療において、高次脳機能障害は改善するか？

→失行、失認、失語が改善したケースはあると聞いている。ただ、まだ幹細胞移植との関連は明言できる段階ではない。

◇細胞移植で、脳にどのような器質的変化が生じているか？

→移植細胞がニューロンになっている訳ではないという考えがある。グリア細胞になって栄養促進の効果を及ぼしているのではないかと考えられている。

◇再生医療後の評価法やプロトコルについて、お考えを聞きたい。

→現状で標準化されている機能評価が適していると思う。再生医療後の理学療法によって、その機能評価が改善されていることを確認して、その後に、その要因を深く探る手順が大事である。

→プロトコルとそれを適用していく工夫は、少し切り離して考えていかなければならない。プロトコルは当然重要であるが、工夫においても理学療法士の役割は大きいと思う。

◇ロボット治療による運動学習について、可能性をお聞きしたい。

→ロボット治療は、歩行初期に動作学習の導入として使うのがもっとも適していると思う。ある程度、学習したら使わず、通常的环境下で歩行練習をするほうが良いと思う。

→ロボットと患者、セラピストとの相互作用が重要である。

#### 参加者の感想

◆正直、今日の講演を聞くまでロボットを用いた理学療法について、自分たちの仕事を取られるのではないかと抵抗があった。しかし、実際には、ロボットを最大限に利用して活かしていく必要があると思った。患者さんにうまく還元できるようになりたい。

◆ロボットについては、HALを近隣の病院で使用している例を見ていると、これまでの理学療法と効果は大きく変わらないのではないと思う。一方、再生医療については、理学療法をしても効果が得られないことも想定されるわけで、それはそれでセラピストの役割が出てくるのではないか思った。

◆再生医療が進行していくと、理学療法士の職域が侵されるのではないかと考えていたが、そうではないと認識した。このことを広く一般の理学療法士に広めるためには、理学療法士の教育から考え直さないといけないのでは、と思った。また、再生医療の理学療法を行っていく中で、評価や介入において越えなければならない壁があるとも痛感したので、今後期待したい。