



今回も事務局次長の寺澤さんが司会進行です

参加者10名でした



12月度健康リハビリ講習会

『運動と神経可塑性』

～運動が作る神経の新しいつながり～



まるやまファミリークリニック

理学療法士

原田 穂(やすし)先生

神経可塑性とは

脳や神経系が経験や学習によって変化する能力を指します。神経可塑性により、損傷を受けた神経回路が再構築され、新たな運動や機能を獲得することが可能になること



まるやまファミリークリニック リハビリ科
理学療法士 原田 穂 先生



松尾代表の準備体操を皆さんで行いました

神経可塑性とは？

脳が経験・学習・環境・損傷などに応じて、構造や機能を変化・適応させる能力

以下の主なメカニズムが関係している

- ①シナプス可塑性 →使えば強くなる
- ②神経新生 →新しい神経細胞が作られる
- ③神経回路の再編成→回路の機能を回復・補う

今日の流れ

1. 神経可塑性とは
2. 神経可塑性のメカニズム
3. 神経可塑性を促す運動は？
4. 難病と神経可塑性



ホームページ作成中のマナくんです！



先月に引き続き宮脇学さん(マナくん)が参加
されました。当会ホームページ作成中です！

経験依存性神経可塑性 10の原則

- ①使わなければ失う→動き、能力が低下する
- ②使えば改善する →動き、能力が向上する
- ③特異性 →歩行を上達させるには歩行訓練
- ④繰り返し →1回の練習では変わらない
- ⑤強度 →楽すぎると脳は変わらぬ 少しきついくらい
- ⑥タイミング →早い時期が有利 でも遅くても変わる
- ⑦顕著性 →意味があると脳が本気になる
- ⑧年齢と可塑性 →若い方が変化するが、何歳でも可能
- ⑨転移 →似た動きにいい影響がでる
- ⑩干渉 →別のことが邪魔をすることがある



楽な運動では効果がないので日常の動作を大きく行うことが必要です



神経細胞は脳の海馬で新生され、運動することで神経細胞が再構成されます

神経可塑性を促すためには・・・

運動は脳・神経にとって「最強の学習刺激」であり、神経可塑性を促進させる原動力



難病と神経可塑性:パーキンソン病とは

- (1)中脳黒質緻密部のドーパミン神経細胞が変性し減少
- (2)ドーパミンが不足して大脳基底核の機能低下が生じる
- (3)ドーパミンは運動の調整に重要な神経伝達物質
- (4)運動がうまく制御できず運動症状が出現する
- (5)ドーパミン以外の神経伝達物質のバランスも崩れ非運動症状も出現する

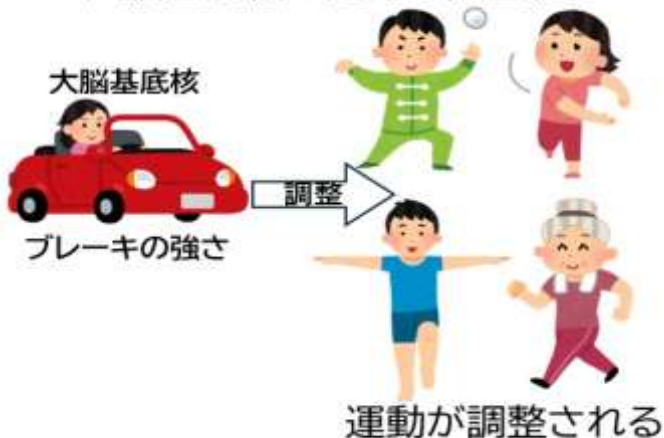
神経回路の再編

神経細胞の繋がり（シナプス）が強くなるだけではなく、神経回路全体の配線が再構成され、信号の流れ方が変わる現象

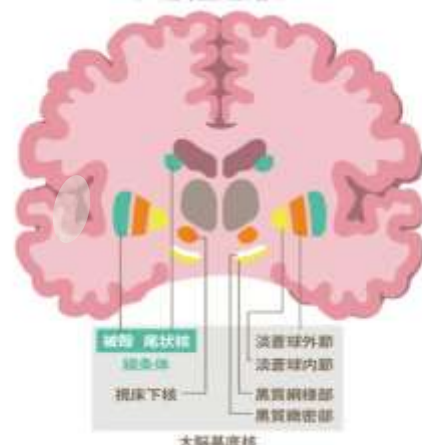
- ①別の回路が仕事を代わりにするようになる
- ②回路レベルの強度の変化

特に運動学習で重要
脳の損傷後の回復（代償・再構築）

大脳基底核は運動の調整役



大脳基底核



椅子から立ち上がる時も前に大きく手を伸ばし
大げさな大きい動作で立ち上がると効果あり！



運動症状 4大症状

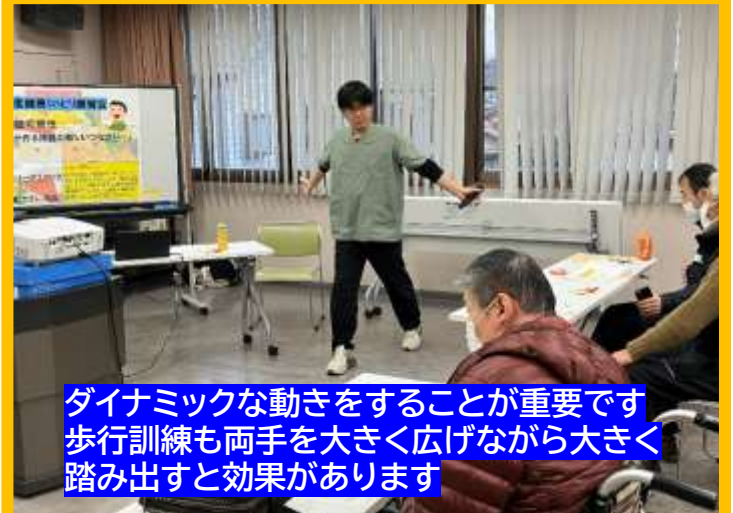
- ・安静時振戦
じっとしている時に出る振え
動かそうとした時に一時的に止まり、動作中は目立たない
- ・筋肉縮
他動運動時に一定の抵抗を感じる
どの方向に動かしても一様に抵抗を感じる
- ・無動・寡動
無動は動作が開始できない
寡動は動作が小さい、少ない
- ・姿勢反射障害
バランスを保つ反射が遅れ、転倒しやすくなる
身体が前屈みになるなど姿勢が崩れる



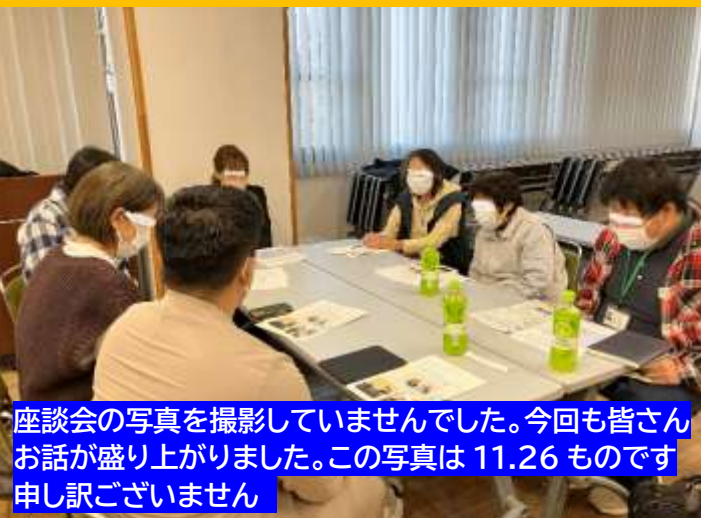
運動の効果

- ・薬物療法の効果を最大限に引き出す
- ・ドーパミン細胞の活性化、
- ・ドーパミン分泌効率の向上
- ・大脳基底核の神経回路の機能が強化される
- ・柔軟性、筋力、平衡機能の改善
- ・感覚の補正
- ・運動症状、非運動症状が改善され
- ・生活の質が向上する

ポイント: 身体を大きく動かす
⇒ 神経可塑性の促進
⇒ 大脳基底核の機能改善
⇒ 症状低減



ダイナミックな動きをすることが重要です
歩行訓練も両手を大きく広げながら大きく
踏み出すと効果があります



座談会の写真を撮影していませんでした。今回も皆さん
お話が盛り上がりました。この写真は 11.26 ものです
申し訳ございません

ダイナミックな運動の効果

- ・動作振幅の拡大
- ・姿勢制御の改善
- ・リズム・タイミングの補正
- ・神経可塑性の促進
- ・心身の活性化



例) LSVT-BIG PWR!
Moves ラジオ体操 ダンス
ポールウォーキング



本年は大変お世話になりました。
新年も宜しくお願いいたします。
飛躍の年にしたいと思います。

代表 松尾寿雄

