

第5回日本腎臓リハビリテーション学会  
ランチオンセミナー 8

透析室がフィットネスクラブになりました  
～透析室における運動療法の実際～

つばさクリニック  
大山恵子

2015年3月22日  
都市センターホテル

# 透析患者の特徴

- ・ 骨格筋量(特に抗重力筋)が減少しており、運動耐容能が著しく低下し、日常生活の移動能力の低下がみられる。
- ・ その要因として、栄養障害、運動不足(5時間X144回=720時間=30日/年のベッドレスト)などが考えられる。
- ・ 骨格筋量を増やすには速筋を増やす必要があり、有酸素運動だけでは不十分でレジスタンス運動を加えることが有効である。

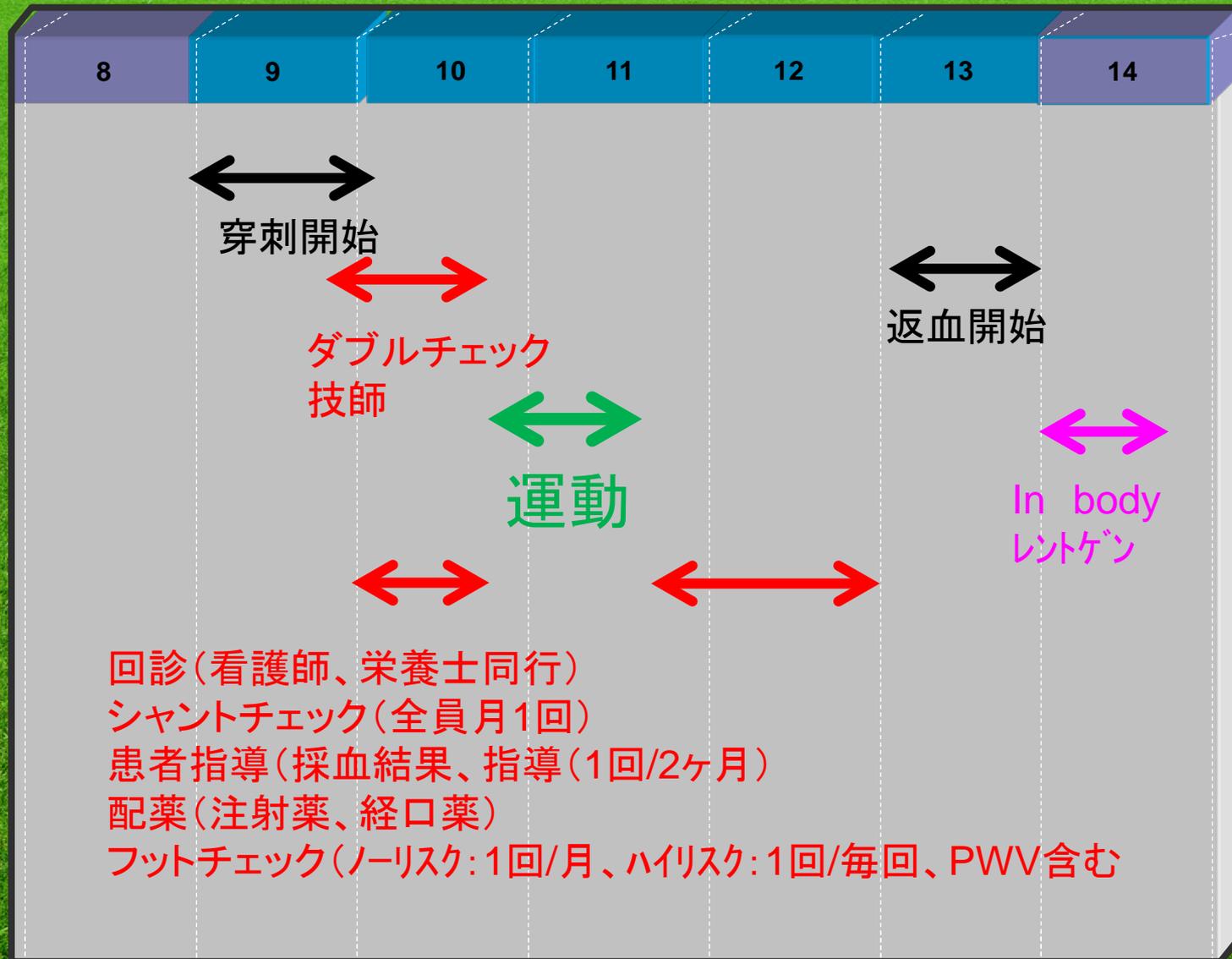
# 透析室のフィットネスクラブ化計画

- ・ 週3回の透析通院をフィットネスクラブ利用と考える。
- ・ 医療スタッフとスポーツトレーナーの監視下で安全で効率的な楽しい運動を行う。
- ・ 同じ運動ではあきるため、プログラムに変化を持たせて楽しく続けられるようにする。
- ・ 都内はビル診療でハード面に余裕がない。
- ・ 道具がいらない。

# 透析患者にいつ・どこで・どのように運動をしてもらうか？

- いつ 比較的血行動態が安定している透析開始1時間後の時間帯
- どこで 透析ベッド上
- どのように 独自に作製したDVDを各ベッドに設置してある液晶モニターに流し、患者はこれを見ながら音楽やリズムにあわせて集団で運動する。

# タイムスケジュール



# 透析患者にいつ・どこで・どのように運動をしてもらうか？

- ・ いつ 比較的血行動態が安定している透析開始1時間後の時間帯
- ・ どこで 透析ベッド上
- ・ どのように 独自に作製したDVDを各ベッドに設置してある液晶モニターに流し、患者はこれを見ながら音楽やリズムにあわせて集団で運動する。

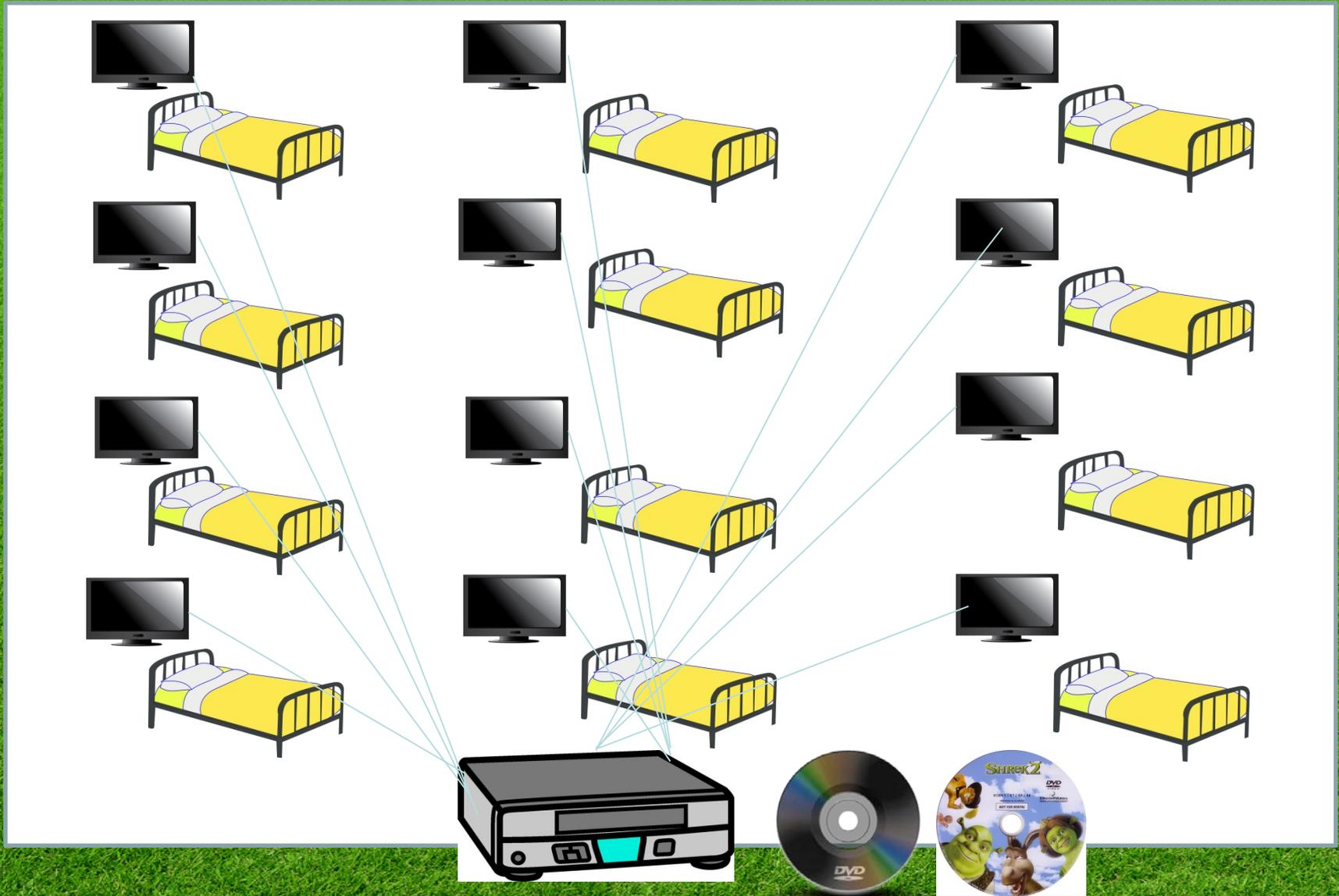
# ベッド



# 透析患者にいつ・どこで・どのように 運動をしてもらうか？

- いつ 比較的血行動態が安定している透析開始1時間後の時間帯
- どこで 透析ベッド上
- どのように 独自に作製したDVDを各ベッドに設置してある液晶モニターに流し、患者はこれを見ながら音楽やリズムにあわせて集団で運動する。

# DVD放映の仕組み



# DVD使用の利点

- 多人数 対 トレーナーでなく、1対1(パーソナル)で運動が出来る。
- 視聴によって自身で考えることなく受動的に運動が出来る。
- 状態が悪い患者は、静かに休める。
- 難聴患者にはテロップを利用する。
- 視力低下患者には、声で運動の内容、動き方、注意点を説明する。



パート1  
パート2  
パート3

パート1  
パート2  
パート3

パート1  
パート2  
パート3

# DVDの内容

- 音楽やリズムに合わせた運動
    - パート1：足関節および下腿の運動を中心  
（ボルグスケール11～13）
    - パート2：腹筋運動、ヒップリフト、足踏み  
（ボルグスケール11～13）
    - パート3：ハムストリングス、臀部の強化を中心  
（ボルグスケール11～13）
- \* ボルグスケールは旧ボルグスケールを使用
- パート1から徐々に強度をあげていく設定
  - 各パートともに運動強度を調節できるように設定

# つばさ運動年表

	2013				2014				2015			
	7月	8月	9月	10月	1月	4月	7月	10月	1月	4月	7月	12月
DVD運動療法 1 開始												
DVD運動療法 2 開始												
DVD運動療法 3 開始												

# 運動強度の選択法

身体の接地面積を変える

接地大＝強度低



接地小＝强度高



# 運動強度の選択法

負荷を動作の支点からの距離で変える

近い＝強度低

遠い＝强度高



# 継続のpoint 1 (患者教育)

- ・ 運動療法の必要性を資料にして説明
- ・ 運動効果の掲載されている冊子を提示
- ・ 掲示板に患者の運動結果を掲示
- ・ 運動の効果を患者へフィードバック



患者配布資料

**透析患者様における運動療法の重要性**

一般的な透析患者様の運動機能は、同年代の健康人の60~80%に低下していると報告されています。多くの透析患者様は運動機能の低下、筋力や持久力の低下によって、歩行や段昇降に困難を感じている方が見受けられます。患者様の中にはアクティブに生活されている方もいらっしゃいます。

運動機能の低下は日常生活活動を制限し、日常生活活動の制限が運動機能のさらなる低下をもたらすという悪循環を形成することから、悪循環を断ち切るため、**運動療法が効果的な手段**となります。

透析患者さんの中には、自分では病気で安静が必要と思われる方も、運動はしないほうが良いと思われている方がいらっしゃるかも・・・

これでは大変！身体を支える筋肉を弱らせたため、筋肉を維持するために、**安全で効果的な運動療法**に取り組んでいきましょう

**透析中の運動療法の効果**

運動によって血圧を抑制し、血流量・心臓機能を改善し、骨密度を向上させる効果があります。また、透析中の血圧変動が減少し、透析中の不安感が軽減されます。透析中の血圧変動が減少することで、透析中の血圧変動が減少し、透析中の不安感が軽減されます。透析中の血圧変動が減少することで、透析中の不安感が軽減されます。

○ 足の運動はむくみの改善に効果的です。足の運動はむくみの改善に効果的です。足の運動はむくみの改善に効果的です。

**運動すること**

- 運動すること
- 運動すること
- 運動すること
- 運動すること

**透析効率の向上**

- 食事によって
- 尿量を増やす
- 尿量を増やす
- 尿量を増やす

**運動すること**

運動すること

最近では透析中、透析中は運動が推奨されています。透析中は運動が推奨されています。透析中は運動が推奨されています。

**胸の痛み・息切れがあまりない**

胸の痛み・息切れがあまりない



# 筋肉量評価表

InBody 評価

名前: [ ] 様 ID: 2034 年齢: 65 歳 シヤント LA

	標準		前回	今回	今回の評価		前回と比較
	低	高	2014/01/15	2014/07/09	あと少し	良い!	
体重(Kg)	54.7	73.9	68.6	68.3	あと少し	良い!	
BMI(Kg/m <sup>2</sup> )	18.5	25.0	23.5	23.4	あと少し	良い!	
筋肉量(Kg)	46.4	56.8	40.6	43.2	あと少し	良い!	
脂肪量(Kg)	7.7	15.4	25.6	22.4	あと少し	良い!	
部位別筋肉量(Kg)	右腕	2.6	3.5	2.0	1.9	あと少し	良い!
	左腕			2.3	2.2	あと少し	良い!
	体幹	22.0	26.8	19.5	18.8	あと少し	良い!
	右脚			8.5	8.5	あと少し	良い!
左脚	7.7	9.4	7.2	8.1	あと少し	良い!	

11/11... トレーナーからのコメント  
 筋肉量が増え、脂肪量が減って、  
 理想的な変化です。  
 課題は、上半身なので、  
 セラバンドの運動がんばって下さい。  
 田代



筋肉量 評価

名前: [ ] 様 ID: 17416 年齢: 73 歳 ECW/TBW シヤント RA 0.388

	標準		前回	今回	今回の評価 (標準との比較)		前回と比較
	低	高	2014/05/12	2014/12/24	あと少し	良い!	
体重(Kg)	47.7	64.5	51.1	53.5	あと少し	良い!	
BMI(Kg/m <sup>2</sup> )	18.5	25	20	21	あと少し	良い!	
筋肉量(Kg)	40.5	49.5	32.6	33.8	あと少し	良い!	
脂肪量(Kg)	6.7	13.5	16.7	17.8	あと少し	良い!	
部位別筋肉量(Kg)	2.27	3.07	1.84	1.98	あと少し	良い!	
	~ 23.4		1.74	1.76	あと少し	良い!	
			16.9	17.4	あと少し	良い!	
			5.12	5.29	あと少し	良い!	
左脚	4.96	5.15	5.15	5.15	あと少し	良い!	

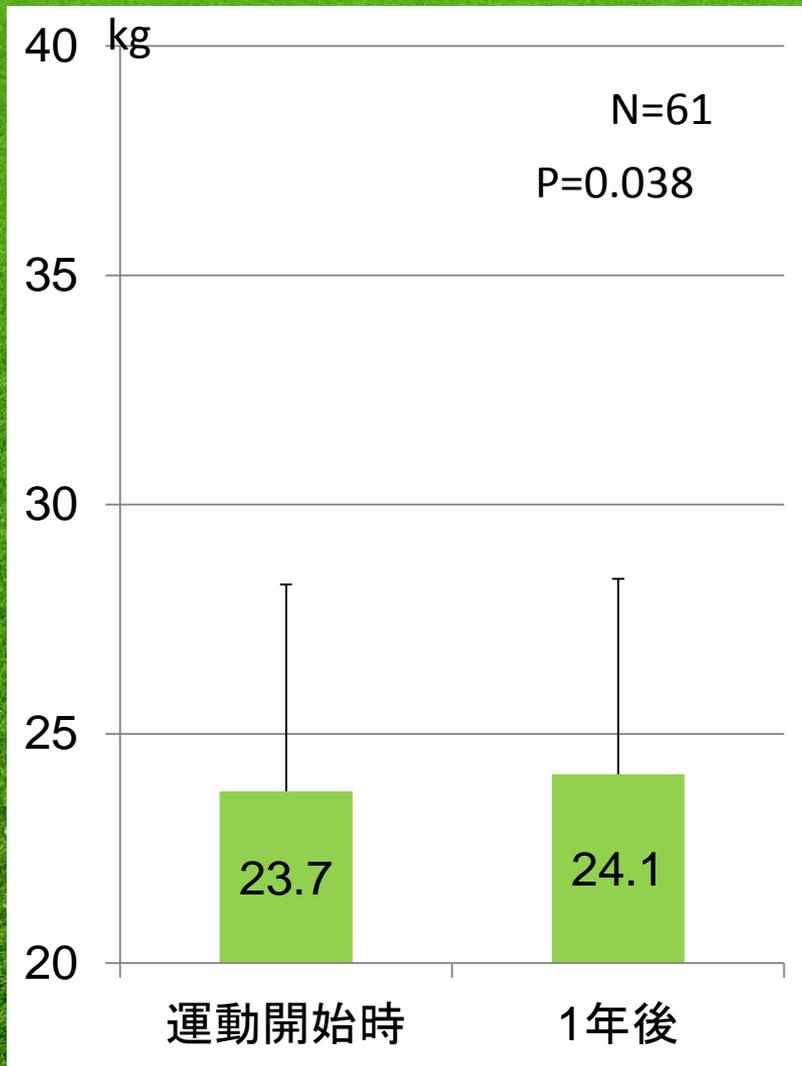
11/11... からのコメント  
 で向上しています!  
 しょう! 気温が上がって  
 がんばっていきましょう。  
 高木

# 運動効果の比較

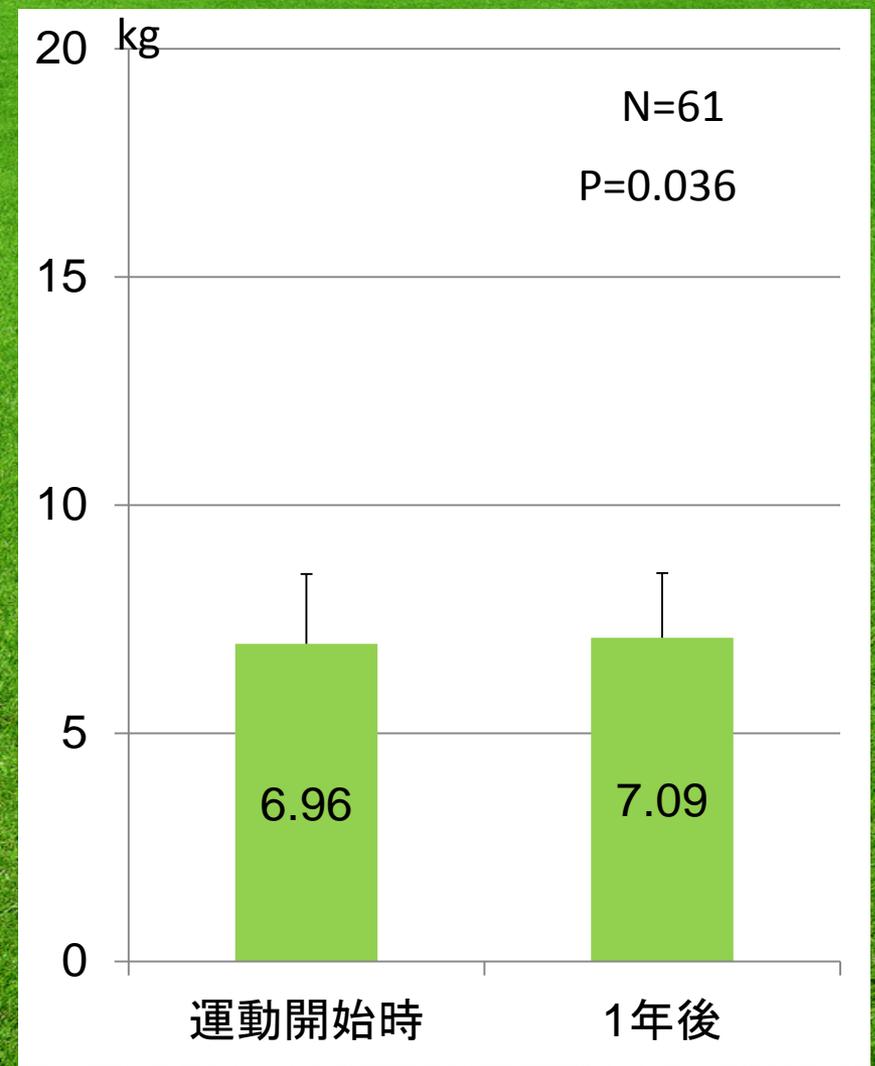
運動群	61名	
non-DM	38名	62.0±10.7歳
DM	23名	59.3±10.6kg

非運動群	29名	
non-DM	18名	55.0±14.6歳
DM	11名	63.3±19.3kg

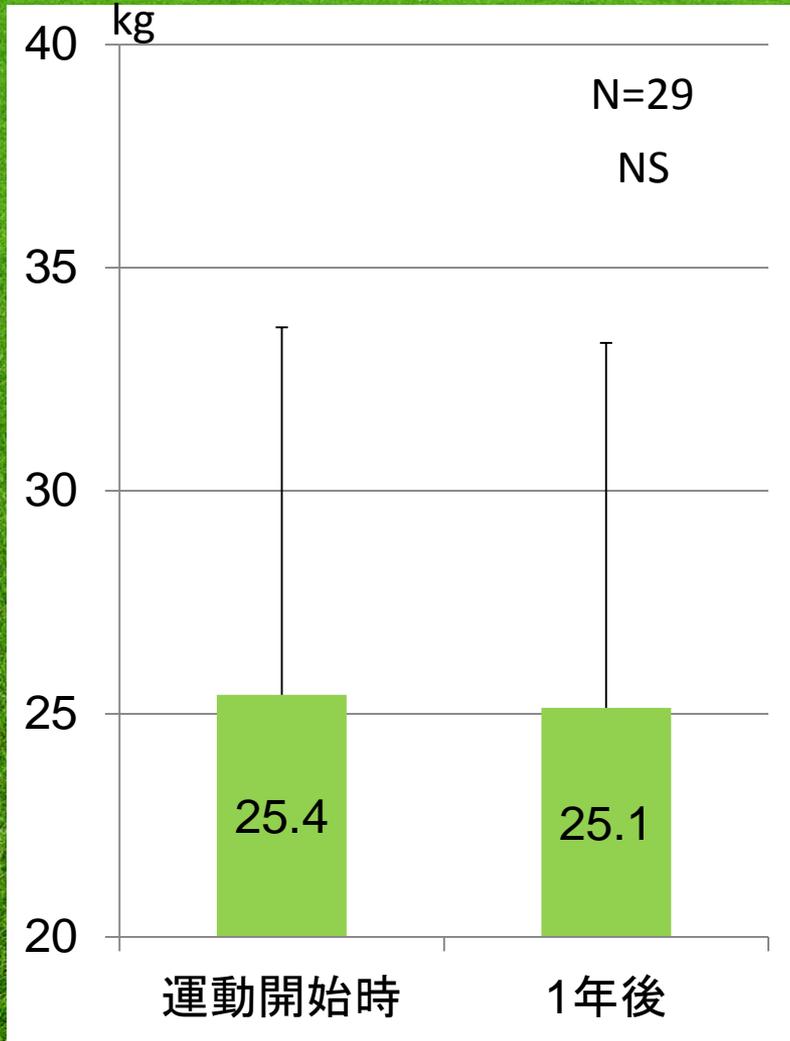
## 運動群骨格筋量



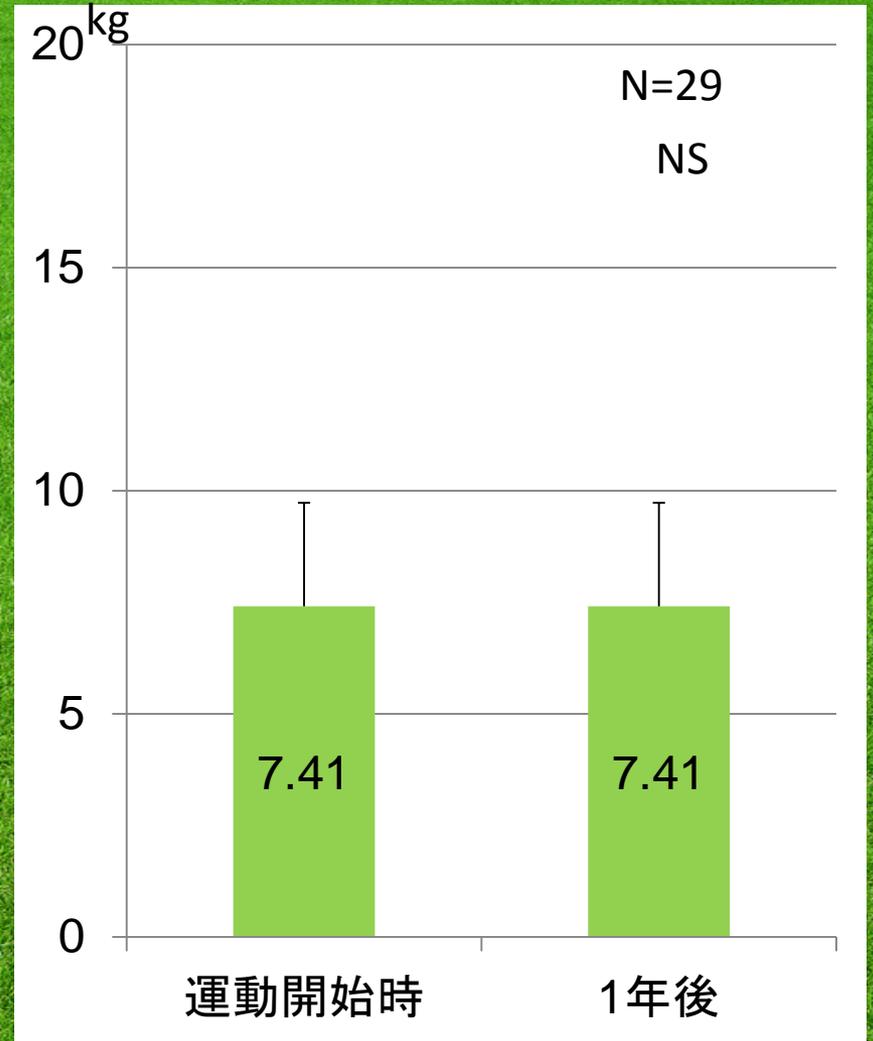
## 運動群下肢筋肉量



# 非運動群骨格筋量



# 非運動群下肢筋肉量



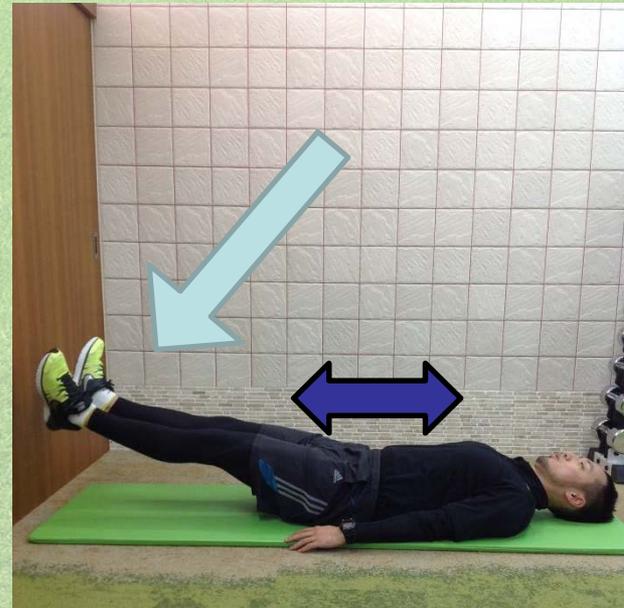
# 筋収縮と筋肉の長さ

求心性筋収縮  
(Concentric Contraction)



足を挙げてくるとき、股関節屈筋  
(腸腰筋・大腿直筋)は収縮しながら縮む。

遠心性筋収縮  
(Eccentric Contraction)



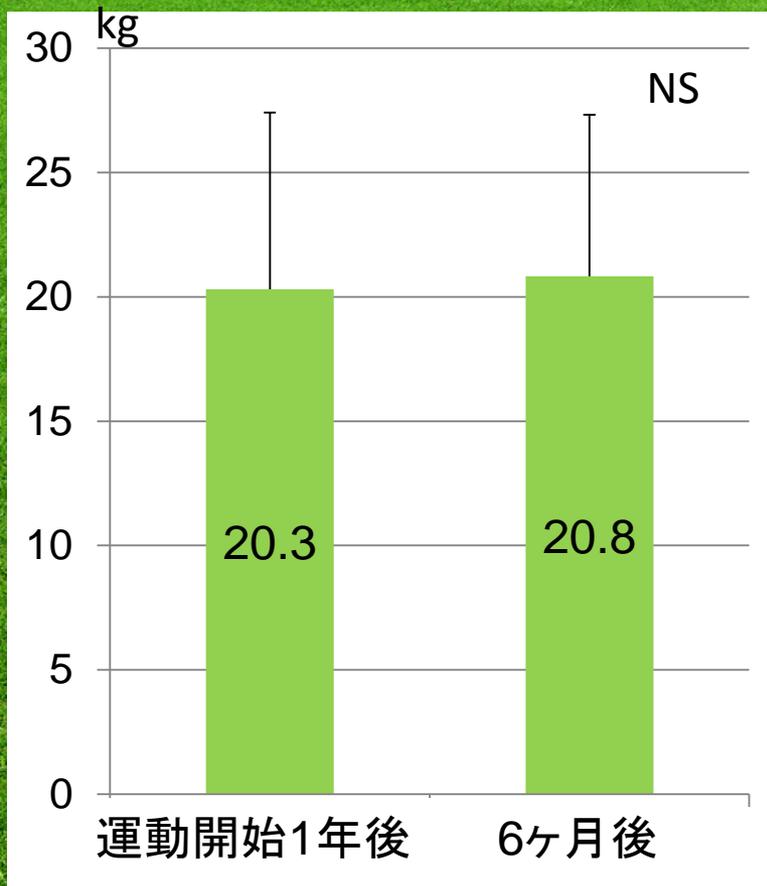
足を下げてくるとき、股関節  
屈筋群は収縮しているが、  
伸びている。

# 運動能力、筋力評価項目

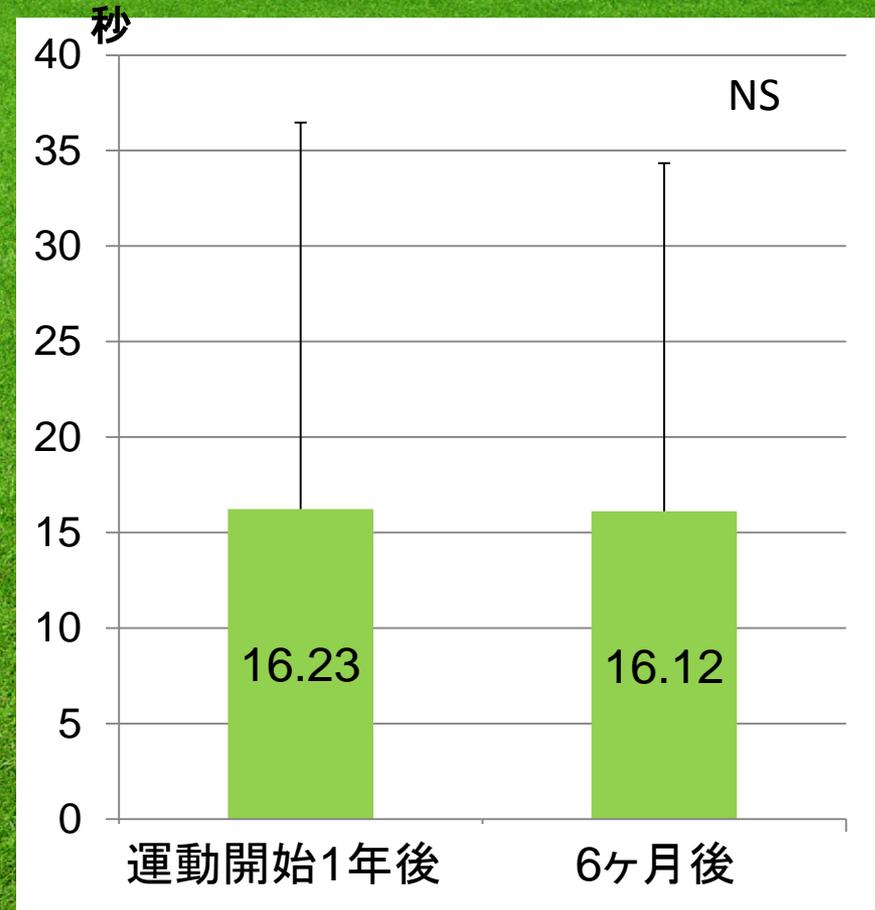
- 握力
- 開眼片脚立
- 6m步行速度
- CS—30

# 運動能力6ヵ月の変化

## 握力



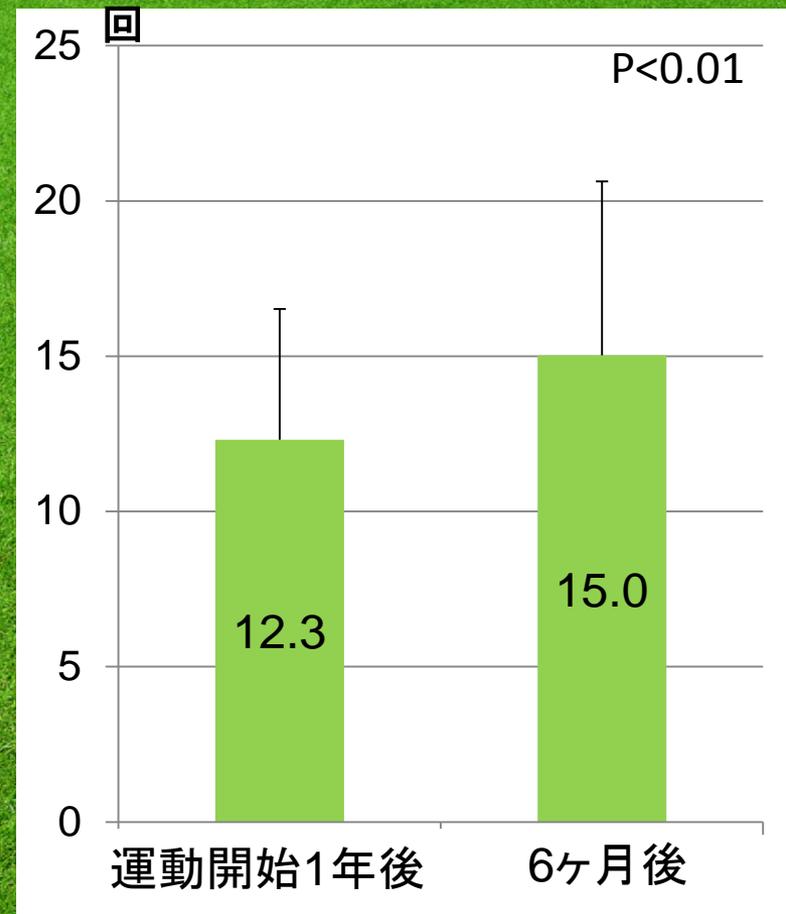
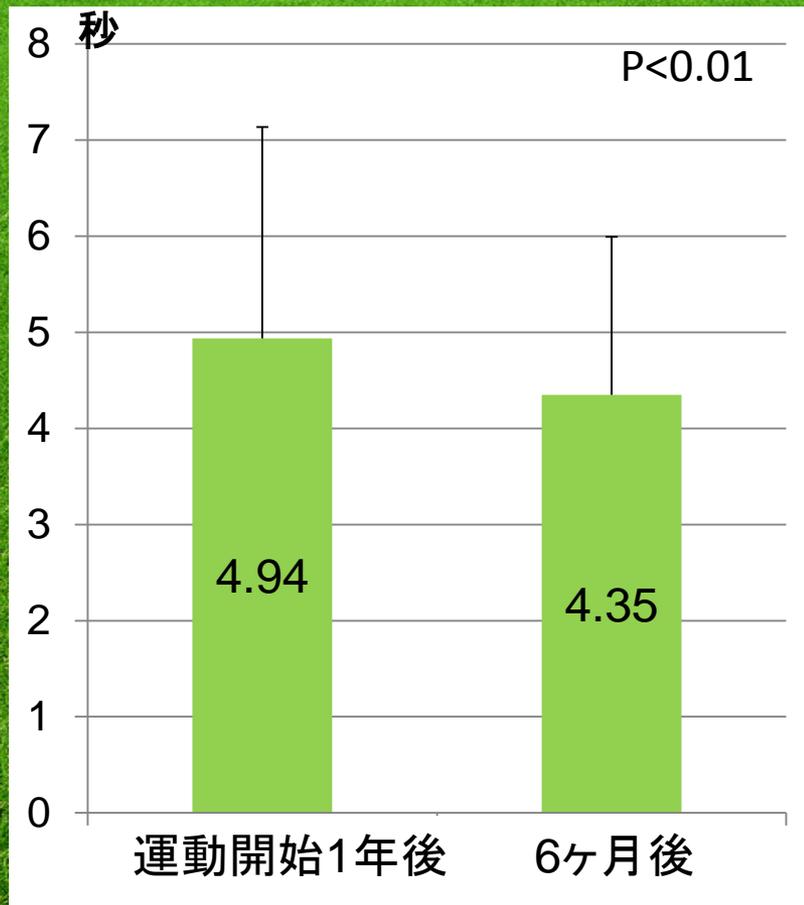
## 開眼片脚立



# 運動能力6ヵ月の変化

6m歩行速度

CS-30



# 現在継続している患者数

147名中133名

90.5%



# 患者の声

- ・ 走れるようになった: 74歳 5年
- ・ 13年ぶりに親戚に会えて良かった: 67歳 12年
- ・ 駅の階段が休まず登れるようになった: 71歳 5年
- ・ 長谷川式11点⇒18点: 84歳 13年
- ・ 身長が伸びたと言われる: 73歳 1年5ヶ月
- ・ 外出(コンサートなど)の機会が増えた: 68歳 24年9ヶ月
- ・ 食欲が出てお腹がすく: 73歳 15年
- ・ 車通院が徒歩になった: 72歳 20年
- ・ 転ばなくなった: 61歳 10年
- ・ 玄関で靴を履いて一人で立てるようになった(片麻痺):  
65歳 3年

## 継続のpoint 2

- 楽しい運動
- スタッフは、運動の時間は運動に集中する。
- 運動中は、ベットのサイドで声掛けをする。
- 軽い運動から始め週1回から
- 体調不良時には、無理に勧めない。
- 6ヶ月ごとに患者に運動の効果をfeed back
- 6ヶ月ごとにアンケート調査
- 6ヶ月ごとにプログラムの見直し
- あきないメニュー

# 継続のpoint 3

## (スタッフ教育)

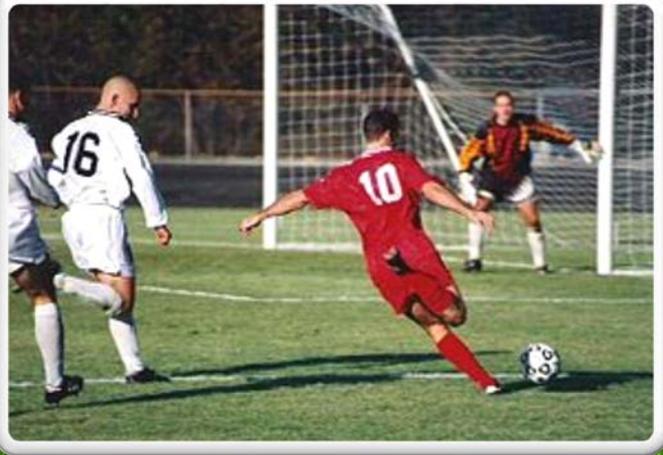
- **医師の熱意、スタッフの熱意が大事**
- 患者に運動を心から勧めるには、自ら運動に興味を持つ必要がある。
- トレーナーからアライメントの重要性を講義
- 少しの運動でアライメントの調整が出来る実技を経験
- 運動チーム(多種職)を立ち上げ、運動チームから運動チーム以外のスタッフに運動の重要性を講義
- 運動療法DVD作成後は、スタッフ全員(事務も含め)がベット上で体験
- 福利厚生でフィットネスジムが身近に使えるようにした。
- つばさマラソンチームを立ち上げた。

# スタッフ教育



# 川淵三郎キャプテンの名言

「前例がないという者は200年たっても前例がないという」



ご清聴ありがとうございました

