

入院時の身体機能が 市中肺炎患者に与える影響

手稻溪仁会病院 リハビリテーション部

松村和幸、佐々木颯

日本呼吸ケア・リハビリテーション学会 COI 開示

筆頭発表者名： 松村 和幸

演題発表に関連し、開示すべきCOI 関係にある
企業などはありません。

目的

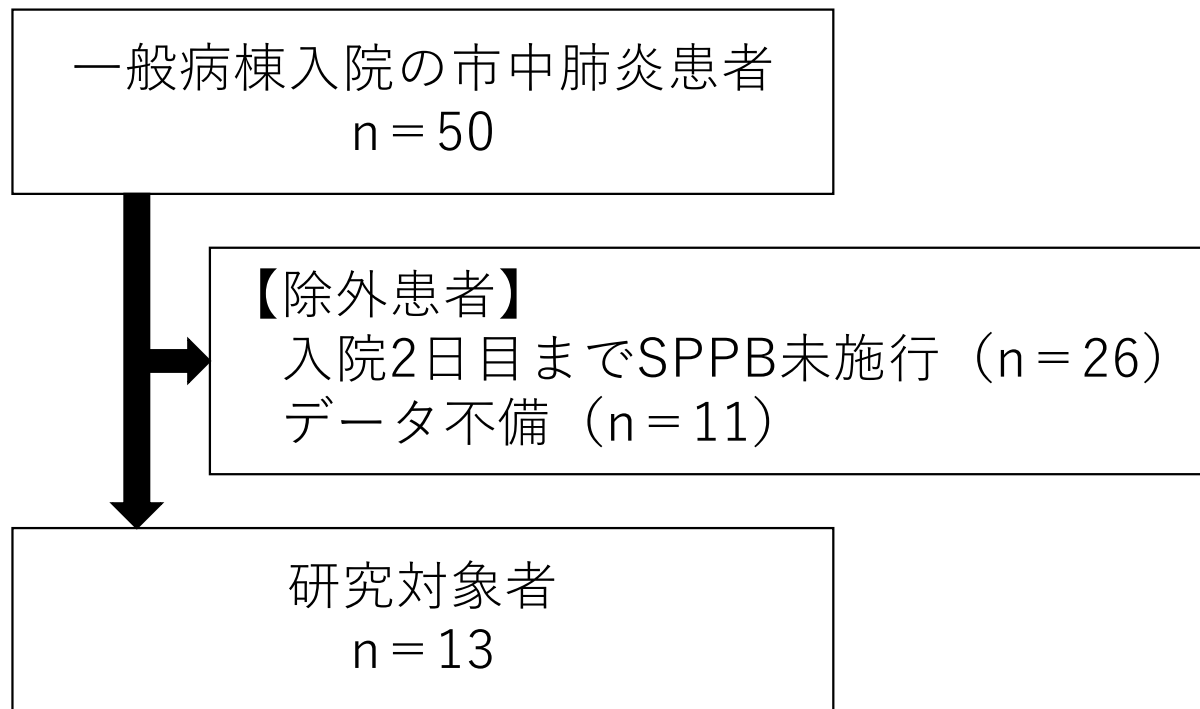
- 肺炎は日本人の死因第5位であり、加齢とともに死亡リスクが高くなる¹⁾疾患である。加齢は身体機能に影響を与え²⁾、高齢化社会において肺炎や高齢者に対応していくことは重要な課題である。また、パフォーマンス評価として用いられるShort Physical Performance Battery（以下SPPB）は、予後予測としても有用性が示されている³⁾評価方法である。
- 今回、市中肺炎患者を対象として、入院初期のSPPBによる身体能力の違いが与える影響を検証する。

1)厚生労働省：令和元年(2019)人口動態統計月報年計(概数)の概況：10-12

2)谷本芳美, 渡辺美鈴, 他：日本人筋肉量の加齢による特徴. 日老医誌. 2010; 47: 52-57

3)Guralnik JM, Ferrucci L, et al : Lower extremity function and subsequent disability: consistency across studies, predictive models, and value of gait speed alone compared with the short physical performance battery. J of Gerontol. 2000; Med Sci. 55: 221-231

研究対象



(2018年12～2020年1月)

患者背景	
年齢	78.5 ± 8.5
性別	男 9/女 4
BMI	22.6 ± 3.7
MMSE	24.1 ± 7.5
A-DROP	1.8 ± 1.0
在院日数	14.1 ± 9.3
転帰先	自宅 12/死亡 1

調査項目

- 年齢
- 性別
- 認知機能（MMSE）
- 肺炎重症度（A-DROP）
- 血液データ（WBC、Hb、CRP、Alb）
- BMI
- 咳嗽力（CPF：cough peak flow）
- ピークフロー値（PEF）
- 胸郭拡張差
- 下肢周径
- 握力
- 腹筋（MMT）
- 膝伸展筋力（HHD：N、体重比）
- SPPB
- バランス能力（入院時FBS）
- ADL（初回FIM、最終FIM）
- 離床関連（座位、車椅子乗車、歩行開始日、歩行自立日）
- 在院日数
- 転帰先

統計解析



- IBM社製 SPSS Statistics Version 21を使用。性別、転帰先はFisherの直接法、それ以外の項目はMann-Whitney U testを用いて比較検討。SPPBと各項目との関係はPearsonの積率相関係数、Spearmanの順位相関係数、効果量を用いた。有意水準は5%とした。

* 手稲溪仁会病院 倫理委員会 承認 (2-019225-00)

結果：比較検討

	健常群 (n=7)	身体能力低下群 (n=6)	p値
年齢	73.6 ± 6.4	84.3 ± 7.2	<0.05
性別(男/女)	6/1	3/3	0.27
BMI	23.0 ± 3.7	22.2 ± 4.0	0.73
MMSE	24.7 ± 9.7	23.3 ± 3.3	0.11
A-DROP	1.9 ± 0.9	1.8 ± 1.2	0.84
血液データ			
WBC	7958.6 ± 5595.1	8265.0 ± 5441.7	0.95
Hb	11.9 ± 1.7	12.1 ± 2.1	0.95
CRP	9.2 ± 9.4	11.3 ± 8.7	0.73
Alb	3.2 ± 0.4	3.2 ± 0.5	1.00

	健常群 (n=7)	身体能力低下群 (n=6)	p値
初回FIM	111.1 ± 9.7	98.0 ± 13.8	0.10
最終FIM	120.7 ± 7.3	97.7 ± 41.0	0.14
離床関連			
座位開始日	0.3 ± 0.5	1.7 ± 2.7	0.23
車椅子乗車日	0.3 ± 0.5	2.3 ± 3.2	0.26
歩行開始日	0.7 ± 1.5	4.5 ± 5.1	0.05
歩行自立日	0.7 ± 1.5	6.5 ± 5.4	<0.05
在院日数	8.9 ± 4.2	20.2 ± 10.1	<0.05
転帰(自宅/転院)	6/0	5/1	0.46

結果：比較検討

	健常群 (n=7)	身体能力低下群 (n=6)	p値
胸郭拡張差			
腋窩	2.5 ± 0.7	2.1 ± 1.6	0.64
剣状突起	2.9 ± 1.0	2.6 ± 1.5	0.53
第10肋骨	2.9 ± 1.7	2.6 ± 1.9	0.88
PEF	261.4 ± 108.1	120 ± 80.9	<0.05
CPF	145 ± 55	130 ± 57.2	0.76
握力(kg)	26 ± 10	17 ± 8	0.14
膝伸展(N)	251.4 ± 117.9	129.3 ± 43.9	<0.05
膝伸展(%)	50.9 ± 20	29.2 ± 7.4	<0.05
腹筋	3.8 ± 1	3.3 ± 1.3	0.48
SPPB	10.1 ± 0.7	4.7 ± 2.6	<0.01
入院時FBS	53 ± 3.7	35 ± 16.3	<0.05

	健常群 (n=7)	身体能力低下群 (n=6)	p値
下肢周径			
右15cm	38.3 ± 9.7	40.1 ± 5.3	0.79
左15cm	37.3 ± 9.4	40 ± 5.3	0.93
右10cm	37.5 ± 3.8	38.0 ± 5.6	0.93
左10cm	36.8 ± 3.1	37.6 ± 6.2	0.93
右5cm	30.5 ± 11.7	35.3 ± 4.3	0.66
左5cm	35.1 ± 3.3	34.8 ± 4.5	0.93
右0cm	34.6 ± 3.8	34.1 ± 3.2	1.00
左0cm	34.8 ± 3.9	34.1 ± 2.9	0.93
右下腿最大	35 ± 5.8	29.7 ± 3.9	0.13
左下腿最大	35.1 ± 5.6	29.7 ± 3.7	0.52
右下腿最小	25.3 ± 11.2	19.4 ± 1.3	0.82
左下腿最小	25.2 ± 11.2	19.5 ± 1.7	0.18

結果：SPPBと各項目の関係

	相関係数 (r)	p値
年齢	-0.845	p<0.01
MMSE	0.643	p<0.05
A-DROP	-0.137	0.66
BMI	0.418	0.16
血液データ		
WBC	-0.173	0.57
Hb	0.250	0.41
CRP	0.112	0.78
Alb	-0.86	0.72
初回FIM	0.366	0.21
最終FIM	0.430	0.14

	相関係数 (r)	p値
離床関連		
座位開始日	-0.602	p<0.05
車椅子乗車日	-0.701	p<0.01
歩行開始日	-0.663	p<0.05
歩行自立日	-0.831	p<0.01
在院日数	-0.683	p<0.01

	効果量 (ϕ)	p値
性別	0.854	0.30
転帰先	1.0	0.11

結果：SPPBと各項目の関係

	相関係数 (r)	p値
胸郭拡張差		
腋窩	0.265	0.41
剣状突起	0.172	0.59
第10肋骨	0.026	0.94
PEF	0.578	p < 0.05
CPF	0.355	0.31
握力(kg)	0.55	0.52
膝伸展(N)	0.656	p < 0.05
膝伸展(%)	0.643	p < 0.05
腹筋	0.386	0.27
入院時FBS	0.803	p < 0.01

	相関係数 (r)	p値
下肢周径		
右15cm	0.171	0.62
左15cm	0.067	0.85
右10cm	0.22	0.52
左10cm	0.196	0.56
右5cm	-0.039	0.91
左5cm	0.235	0.49
右0cm	0.234	0.49
左0cm	0.286	0.39
右下腿最大	0.741	p < 0.01
左下腿最大	0.784	p < 0.01
右下腿最小	0.655	p < 0.05
左下腿最小	0.566	0.07

考察

➤一般病棟の市中肺炎患者では、入院初期の身体能力が高ければ高いほど、早期から離床が可能であるとともに歩行自立までの期間が短く、在院日数に影響を与えていることが示された。

- 高齢肺炎患者の在院日数に影響を与える因子として入院前のBI、入院からPR開始までの日数が抽出された。

4)田村宏，玉木彰，他：日常生活動作の低下をきたした急性期高齢肺炎患者における在院日数に関与する因子，日本呼吸ケア・リハ学会誌，2019；28：126-129

- 高齢者肺炎に対して、理学療法の早期開始により、在院日数の短縮効果が示された。

5)瀧澤弥恵，矢満田恵子，他：高齢者肺炎患者における呼吸理学療法の早期開始効果について，日本呼吸ケア・リハ学会誌，2009；19：71-76

**肺炎患者では、入院前ADL、早期の介入とともに
入院初期の身体能力が予後に影響を与えている**

考察

➤SPPBはバランスや運動機能、肺機能（最大呼気流速）、認知機能との関連が示された。

- 身体機能は、20歳代で最高となり、その後年齢と共に穏やかに減少していく。肺は加齢と共に、肺胞の弾性が低下し、肺コンプライアンスが低下する。

6)瀬尾芳輝：加齢による身体機能の変化, Dokkyo Journal of Medical Sciences, 2017; 44(3): 257-263

- 認知機能は加齢に伴って低下する。これは大脳に加齢に伴う生理的もしくは病的な変化が現れることによって起こる。

7)神崎恒一：加齢に伴う認知機能の低下と認知症, 日本内科学会雑誌, 2018; 107(12): 2461-2468

**身体能力を構成する運動機能は加齢による影響を受け
認知・精神機能にも加齢が関係している**

結語

- 本研究結果より、市中肺炎において、日常的に身体能力の維持・向上を図ることは重要であり、入院初期で身体能力が低い場合は介入を工夫することが必要と考えられた。また、市中肺炎患者の予後予測にSPPBが有効である可能性が考えられた。
- 今後は、症例を重ねていき、サルコペニアの診断基準2019で設定されている基準値などを踏まえて検証していく。