

過去2年間におけるICUでのMorbidity & Mortalityカンファレンス資料の解析

群馬大学医学部附属病院 集中治療部

杉本健輔 高澤知規 日尾早香 松井祐介 坂本晋也 神山彩 松岡宏晃 柳沢晃広 中林洋介
金本匡史 戸部賢 日野原宏 齋藤繁

集中治療部？ICU？

- 集中治療部, ICU(Intensive care unit)とは大きな手術を受けられた方や,重篤な疾患で生命の危機に陥られた方を収容し,各診療科と協力のもとに,集中的な治療を行う部門。
- 当院集中治療部には17床のベッドがあり,24時間体制で医師,看護師が交代で治療や看護に当たっている。



群馬大学集中治療部HPより

解析方法

- 今回,M&Mカンファレンス資料を用い,①患者傾向や入室経路別の解析,②カンファレンス資料テキスト解析をそれぞれ行った。

方法:患者傾向,入室経路別解析

2015年度,2016年度に作成されたM&Mカンファレンス資料,ICUカルテを解析し,当院における死亡症例はどのような傾向があるのか分析した。

XXXX年 YY月 ZZ日 M&Mカンファレンス記録用紙

参加者名 カンファレンスに参加した医師,看護師の名前を記載

【症例】

患者情報: 年齢(歳) 男・女性 ID:00000000 診療科: 担当の診療科

入院時病名: どのような疾患で入院したか 入室時病名: どのような疾患・状態でICUへ入室したか

入室時 APACHE II score: 重症度を示す点数 入室時 SOFA score: 重症度を示す点数

死亡日時: AAAA年 BB月 CC日 DD時 EE分 ICU 滞在日数: FF日

【経過】

どのような治療を行い,どのような経過をたどって死亡に至ったかを記載する

【注目点】

特徴的な病態や状態,診療中に問題となったことなどについて記載する

【discussion】

カンファレンス時に話し合われたこと,改善点などを記載する

- 資料の青字の部分を集中治療部担当医師が記載する。

テキスト解析とは

- 形態素解析,テキストマイニングの手法を用いて【経過】,【注目点】,【discussion】に含まれる文章そのものの解析を行った。
- 形態素解析(けいたいそかいせき)とは,文法的な情報の注記の無い自然言語のテキストデータ(文)から,対象言語の文法や,辞書と呼ばれる単語の品詞等の情報にもとづき,形態素(Morpheme, おおまかにいえば,言語で意味を持つ最小単位)の列に分割し,それぞれの形態素の品詞等を判別する作業である。
- データマイニングとは統計学,パターン認識,人工知能等のデータ解析の技法を大量のデータに網羅的に適用することで知識を取り出す技術のことである。これを文章に適用したものをテキストマイニングという。
- つまり,文章を分解しどのような単語が使われているかを解析すること。

方法:テキスト解析

- 文章そのものをコンピュータ上のツールで解析を行い,どのような文字列の使用が多いのか,何か傾向があるのかを調べた。

結果 ◎Google Cloud Natural Language APIによる解析

抽出表現	重要性,関連性スコア
ICU	0.411
呼吸	0.057
PCPS(人工心肺装置)	0.037
血圧	0.020
低下	0.012
投与	0.010
呼吸困難	0.007
代謝性アシドーシス	0.006
自発呼吸	0.005
入室	0.004

- 文章の形態素解析を行い,その中で重要性もしくは関連性が高いとプログラム上で判定されたものを示す。重要性,関連性が高いほどスコアは1に近づき,低いほど0に近くなる。左表は上位10の抽出表現を示す。

結論

- ICUにおけるM&Mカンファレンスは2014年より開始され,今回初めて解析を行った。
- カンファレンスの施行率は高いが,100%を目指し継続していく。
- 当院におけるICUでの死亡症例の傾向(特に入室経路別傾向)がわかり,より早期から効果的な治療を提供できるように体制を整えていきたい。
- 状態の厳しい患者が多い部門であることを再認識し,その中でより患者,患者家族に寄り添える部門となれるよう努力したい。

M&Mカンファレンス？

- Morbidity & Mortality カンファレンス(M&Mカンファレンス)は,合併症,死亡症例についての検討を行い,その症例で何が起きていたか,合併症,死亡はなぜ起きたか,診療や対応に改善点はなかったかを振り返る目的で行われる。
- 当院集中治療部においても毎週,前週の死亡症例について資料をまとめ,カンファレンスを行い情報共有している。

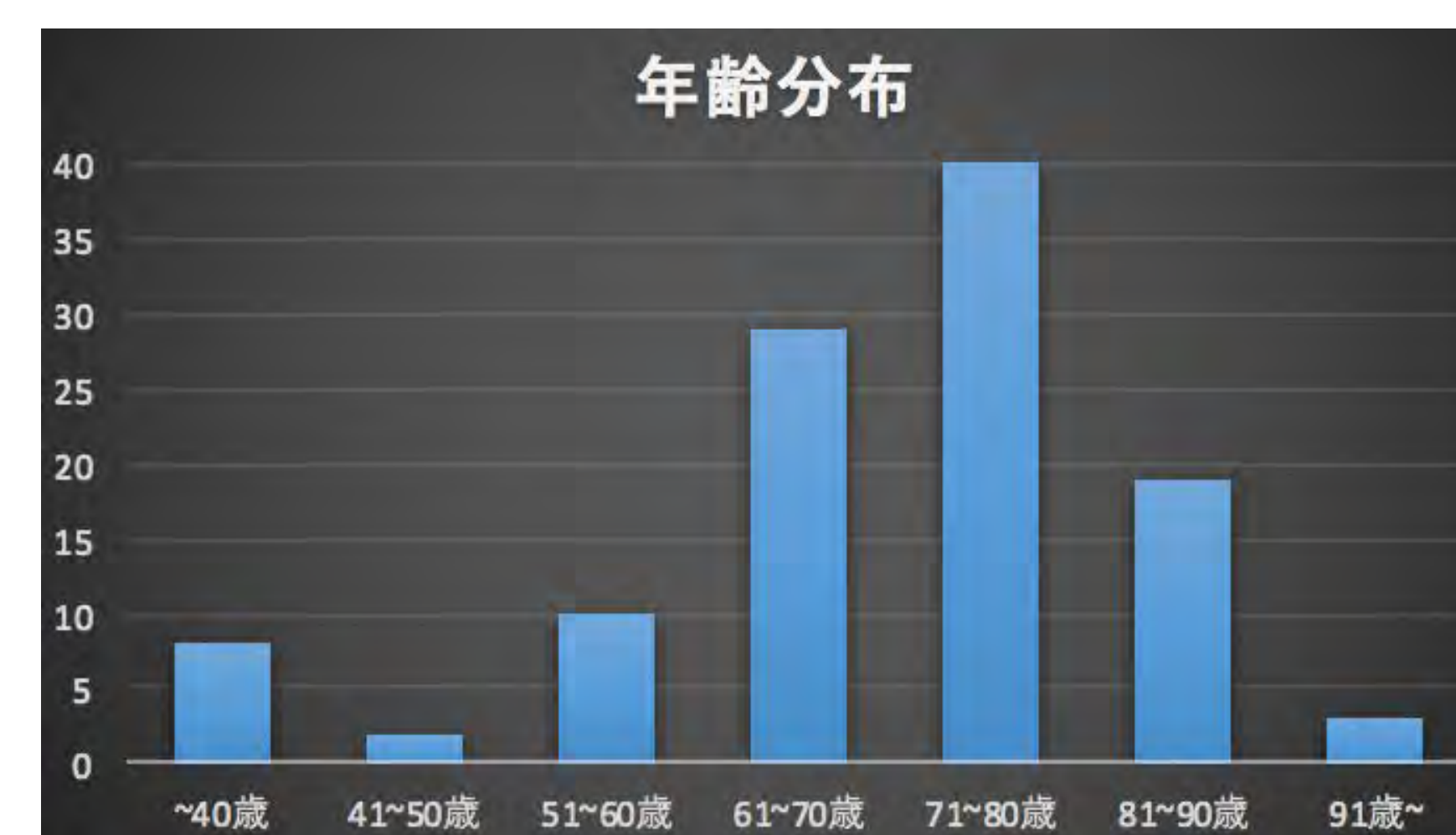


M&Mカンファレンスの様子

結果

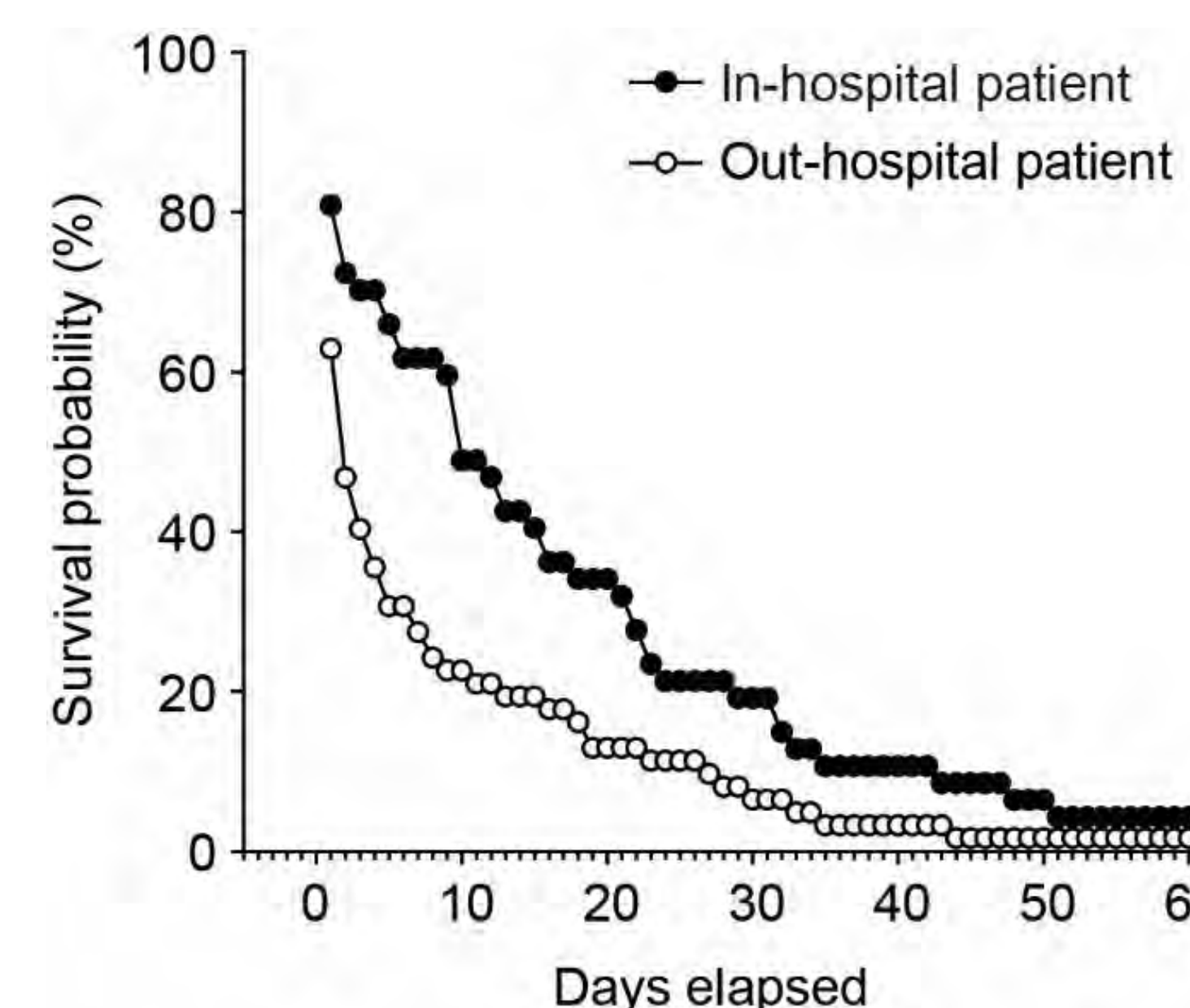
◎患者傾向の解析

- M&M該当患者総数 111名
- カンファレンス資料数 110
- カンファレンス施行率 99%
- 男性65人,女性46人
- 平均年齢 68.2歳



◎入室経路別の解析

- 該当患者の入室経路は外来から 56%,病棟から 42% 術後入室 2% であった。
- 外来からおよび病棟から入室した患者の入室期間を Kaplan-Meier 法を用いた解析を行うと,右記グラフの生存曲線を得られ,外来からの患者において有意差をもって(P値=0.004)生存期間が短くなっている。

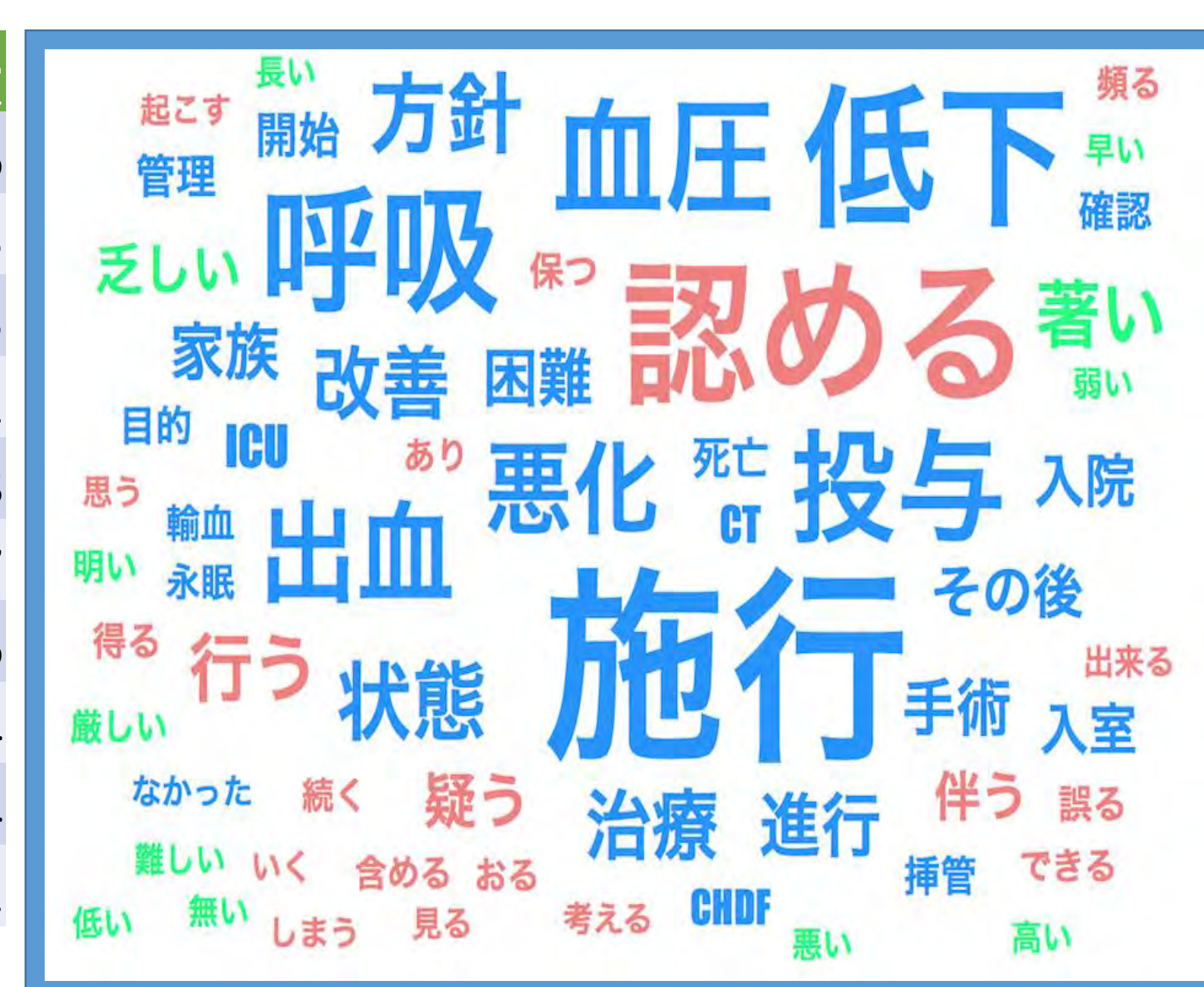


考察

- 該当する患者のカンファレンス施行率99%と良好な結果であった。
- 該当患者の年齢層は高齢化社会を反映して比較的高齢の分布であった。
- 外来から入室する患者は重症度を示す APACHE II Score も大きい値を示す傾向があり,病棟から入室した患者に比較して,治療が行われるまでの時間経過が長く,重症化してからの入室となっている可能性がある。

◎User Local テキストマイニングツールによる解析

名詞	出現回数	形容詞	出現回数
状態	224	ない	116
入室	183	悪い	25
低下	179	悪い	25
施行	178	高い	21
ICU	162	高い	21
呼吸	161	難しい	18
血圧	149	厳しい	17
開始	141	無い	16
家族	136	強い	14
改善	130	強い	14
治療	128	乏しい	14
悪化	120	低い	11
方針	116		
CT	112		
出血	109		
投与	98		
困難	79		
確認	76		
CHDF	75		



- 解析された単語ごとに出現回数のカウントおよび,文章中でその単語が特徴的であるかスコアリングしている。左上の2つの表は出現回数上位の単語を示し,右上の図はスコアの高いものほど大きく表示される図となっている。

考察

- どちらの解析においても,我々ICU医師が普段より関心を寄せる疾病や状態を表現する単語が上位を占めていると思われた。
- 形容詞では比較的ネガティブな単語が多く使われており,ICUへ入室された患者の状態が厳しいものであったと考えられた。

reference

- Google CLOUD NATURAL LANGUAGE API <https://cloud.google.com/natural-language/> 2017年6月12日アクセス
- User Local テキストマイニングツール <https://textmining.userlocal.jp> 2017年6月12日アクセス
- 「形態素解析」,「テキストマイニング」『フリー百科事典 ウィキペディア日本語版』 <http://ja.wikipedia.org>2017年6月13日10時アクセスで最新版を取得