

ぜん息重症度に及ぼす因子の検討

1 目的

説明変数に欠損値を1つも含まない認定患者のデータを用いて、ぜん息重症度に及ぼす因子を探索することが目的である。

2 対象

令和5年度認定患者	19歳以下	328人	20歳以上	16,170人
令和6年度認定患者	19歳以下	206人	20歳以上	14,554人

3 方法

ぜん息患者の重症度に対して、どのような因子が影響を与える可能性があるか調べるため、多重ロジスティック回帰分析を適用させた。変数の選択は、p値を用いたステップワイズの変数選択（減少法）を行った。

4 解析

(1) 目的変数

重症度（2群に分けて解析）

- ・ 軽症間欠型+軽症持続型+中等症持続型 = 0
- ・ 重症持続型+最重症持続型 = 1

(2) 説明変数

以下の因子について、認定年度別、19歳以下・20歳以上別にFisherの正確検定を行い、ロジスティック回帰分析に組み込む因子を選別した。

因子		
性別	なし=0、あり=1	
小児期のぜん息既往（15歳以下発症）	なし=0、あり=1	20歳以上のみ
本人の喫煙歴	なし=0、あり=1	20歳以上のみ
受動喫煙の機会 ^(※1)	なし=0、あり=1	
本人のアレルギー疾患合併症 ^(※2)	なし=0、あり=1	
父のアレルギー疾患 ^(※2)	なし=0、あり=1	
母のアレルギー疾患 ^(※2)	なし=0、あり=1	
兄弟姉妹のアレルギー疾患 ^(※2)	なし=0、あり=1	
ペット（イヌ）	なし=0、あり=1	
ペット（ネコ）	なし=0、あり=1	
ペット（その他） ^(※3)	なし=0、あり=1	
1歳までのペット	なし=0、あり=1	

※1 自宅や職場などでの受動喫煙の機会は、1 ほぼ毎日、2 ときどきあったを「あり=1」、3 ほとんどない・まったくないを「なし=0」とした。

※2 アレルギー疾患は、気管支喘息、アレルギー性鼻炎、アトピー性皮膚炎、食物アレルギー、アレルギー性結膜炎の疾患別に選別を行った。

※3 ペット（その他）は、ハムスター、ウサギを含む。

5 結果

ロジスティック回帰分析を行った結果、以下の因子が重症度に影響を与えていると考えられた。

(1) 19歳以下

○令和5年度認定患者

因子	係数	標準誤差	p 値	オッズ比	95%信頼区間
切片	-2.062	0.996			
家族歴(父・アレルギー性鼻炎)	-0.827	0.468	0.021	0.365	0.16-0.86

○令和6年度認定患者

因子	係数	標準誤差	p 値	オッズ比	95%信頼区間
切片	-23.941	1,901.409			
家族歴(母・食物アレルギー)	1.610	0.676	0.016	4.270	1.31-13.90

(2) 20歳以上

○令和5年度認定患者

因子	係数	標準誤差	p 値	オッズ比	95%信頼区間
切片	-1.813	0.124			
年齢	0.006	0.002	<0.001	1.010	1.00-1.01
小児期のぜん息既往	-0.152	0.052	0.001	0.849	0.77-0.94
受動喫煙	0.088	0.041	0.018	1.100	1.02-1.19
家族歴(兄弟姉妹・食物アレルギー)	0.175	0.080	0.033	1.180	1.01-1.38
合併症(食物アレルギー)	0.191	0.053	<0.001	1.210	1.09-1.33
現在ペット飼育(ネコ)	-0.143	0.090	0.028	0.849	0.73-0.98

○令和6年度認定患者

因子	係数	標準誤差	p 値	オッズ比	95%信頼区間
切片	-1.636	0.121			
年齢	0.007	0.002	<0.001	1.010	1.00-1.01
小児期のぜん息既往	-0.193	0.054	<0.001	0.816	0.74-0.91
合併症(食物アレルギー)	0.191	0.053	<0.001	1.210	1.10-1.34
喫煙歴	0.170	0.050	0.003	1.150	1.05-1.27

用語集

【係数】説明変数の各変数が1変化したときの目的変数の変化量

【標準誤差】統計処理によって算出された値の精度を標準偏差で表したもの

- ・ 標準誤差が大きい：精度が低い
- ・ 標準誤差が小さい：精度が高い

【p値】説明変数が目的変数に対して影響があるかどうかを測るための値(=同定された因子と結果に関連がないと考える確率)

- ・ ロジスティック回帰分析におけるp値は、通常5%で設定される。p値が5%を下回れば、同定された因子はぜん息重症度と関与しており、算出されたオッズ比は有意であると考えられることができる。

【オッズ比】説明変数が結果にどの程度影響するかの指標(説明変数の目的変数への影響度を調べる尺度)

【95%信頼区間】母集団のオッズ比が95%の確率で含まれる区間