



سرکار خانم نوشین اکبری شارک

از حضور پربر جناب عالی در دوازدهمین کنفرانس آمار ایران و ارائه مقاله

با عنوان

مدل بندی عوامل موثر بر مرگ و میر در اثر عمل جراحی قلب باز به

کمک رگرسیون لجستیک با استفاده از نرم افزار **W**

تشکر و قدردانی می نمایم.

بهاءالدین خالدي

دبیر کمیته علمی دوازدهمین کنفرانس آمار ایران



دوازدهمین

کنفرانس

آمار

ایران

۳-۵ شهریور ۱۳۹۳

نشانی:
کرامانشاه
باغ ابریشم
دانشگاه رازی
دانشکده علوم
گروه آمار

کد پستی:
۶۷۱۴۴-۱۵۱۱۱

تلفن و دورنگار:
۰۸۳۱-۴۲۷۴۵۷۳

Email:
isc12@razi.ac.ir

Website:
<http://isc12.razi.ac.ir>

مدل بندی عوامل مؤثر بر مرگ و میر در اثر عمل جراحی قلب باز به کمک رگرسیون لجستیک با استفاده از نرم افزار R

نوشین اکبری شارک^۱ - مهدی جباری نوقابی^۲

^۱ دانشجوی کارشناسی ارشد آمار زیستی دانشگاه علوم پزشکی تهران
^۲ استادیار آمار دانشگاه فردوسی مشهد

چکیده: سابقه و هدف: روش های رگرسیون تبدیل به یک جز جدایی ناپذیر از هرگونه تجزیه و تحلیل داده ها در توصیف رابطه بین متغیر پاسخ و یک یا چند متغیر توضیحی شده است. در مواردی که متغیر پاسخ گسسته می باشد، از مدل رگرسیون لجستیک برای آنالیز داده ها استفاده می شود. در این مطالعه به تجزیه و تحلیل داده های جراحی قلب باز با استفاده از رگرسیون لجستیک می پردازیم. مواد و روش ها: اطلاعات ۱۹۱۹ بیمار که تحت جراحی عمل قلب باز قرار گرفته بودند، بررسی شده است. در این مطالعه اثر عوامل مؤثر بر روی وضعیت مرگ و میر بیماران بعد از عمل جراحی مورد ارزیابی قرار گرفت. برای تجزیه و تحلیل داده ها از رگرسیون لجستیک در نرم افزار R استفاده شده است. یافته ها: با توجه به رگرسیون لجستیک برازش داده شده به داده ها در مدل نهایی تنها دو متغیر *Recentmyocardialinfarct* و *OtherthanisolatedCABG* باقی ماندند یعنی این دو متغیر اثر معنی داری بر روی متغیر پاسخ وضعیت مرگ و میر دارند. بحث و نتیجه گیری: با توجه به خروجی ها نتیجه می گیریم که اگر فردی سابقه آنفارکتوس میوکارد نداشته باشد و دارای پیوند از طریق شریان اکلیلی باشد این دو عامل می توانند تأثیر قابل توجهی بر روی زنده ماندن فرد، بعد از عمل جراحی داشته باشند.

واژه های کلیدی: رگرسیون لجستیک، عوامل مؤثر بر روی بقای بیماران بعد از عمل جراحی، سابقه آنفارکتوس میوکارد، پیوند از طریق شریان اکلیلی

۱ مقدمه

با وجود پیشرفت های بسیار در تکنولوژی و تجربه جراحان، هنوز هم عمل قلب باز دارای بیشترین ریسک مرگ و میر می باشد. بنابراین محققان همیشه در تلاش اند تا با شناسایی عوامل مؤثر، مرگ و میر ناشی از عمل را کاهش دهند. رگرسیون لجستیک یکی از تکنیک های مدل سازی در آمار می باشد که هدف آن مانند سایر تکنیک ها پیدا کردن بهترین، باصرفه ترین و از نظر بیولوژیکی معقول ترین مدل برای توصیف ارتباط بین متغیر پاسخ و مجموعه ای از متغیرهای مستقل می باشد. چیزی که مدل رگرسیون لجستیک را از مدل رگرسیون خطی متمایز می کند نوع متغیر پاسخ در مدل رگرسیون لجستیک می باشد که می تواند دارای مقیاس اسمی یا رتبه ای و دو حالتی یا چند حالتی

باشد که با توجه به نوع متغیر پاسخ، رگرسیون لجستیک به اقسام مختلفی دسته بندی می شود. هنگامی که متغیر پاسخ دوحالتی است یعنی فقط دارای دو جواب می باشد مانند مردن یا زنده ماندن، بیمار بودن یا بیمار نبودن و... اغلب برای این متغیرها از کدهای صفر و یک استفاده می شود که کد یک را برای حالت مثبت بودن (موفقیت) و کد صفر را برای منفی بودن (شکست) استفاده می کنند و به آن رگرسیون لجستیک دوجمله ای گویند. در این پژوهش تلاش شده است با مطالعه بر روی داده های حاصل از جراحی قلب باز، دریابیم که چه عواملی در زنده ماندن فرد بعد از عمل جراحی قلب باز نقش مهم تری دارند. در این جا متغیر پاسخ دوحالتی می باشد بنابراین از رگرسیون لجستیک دوجمله ای برای مدل بندی استفاده شده است.

۲ روش کار

برای انجام این پژوهش، از داده های مربوط به ۱۹۱۹ بیمار که تحت عمل جراحی قلب باز قرار گرفته بودند استفاده شده است. متغیر وضعیت^۱ مرگ فرد بعد از عمل جراحی به عنوان متغیر پاسخ و متغیرهای پیشگو شامل جنسیت^۲، سن^۳، بیماری مزمن ریوی^۴، اختلالات عروقی قلبی^۵، اختلال عملکرد عصبی^۶، سابقه عمل جراحی قلب^۷، کراتینین بیشتر از ۰.۸۲^۸، التهاب لایه داخلی قلب^۹، حالت بحرانی قبل از عمل^{۱۰}، درد ناپایدار قلبی^{۱۱}، کسر دفعی خون از بطن چپ در دقیقه بین ۳۰-۵۰^{۱۲}، کسر دفعی خون از بطن چپ در دقیقه کمتر از ۱۳۳۰^{۱۳}، سابقه انفارکتوس میوکارد^{۱۴}، فشارخون ریوی بالا^{۱۵}، وضعیت اورژانس^{۱۶}، به غیر از پیوند از طریق شریان اکلیلی^{۱۷}، جراحی بر روی قفسه سینه^{۱۸}، ارسال انفارکت پارگی سپتوم^{۱۹} می باشند (در این جا همه متغیرها به جز متغیر جنسیت که دارای دو سطح مرد و زن می باشد، از جنس اسمی دوحالتی بله -

Mortality	^۱
sex	^۲
age	^۳
Chronic pulmonary disease	^۴
Extracardiac arteriopathy	^۵
Neurological dysfunction	^۶
Previous cardiac surgery	^۷
Cr _t 200	^۸
Active endocarditis	^۹
Critical preoperative state	^{۱۰}
Unstable angina	^{۱۱}
LVEF30-50	^{۱۲}
LVEF<30	^{۱۳}
Recent myocardial infarct	^{۱۴}
Pulmonary HTN	^{۱۵}
Emergency	^{۱۶}
Other than isolated CABG	^{۱۷}
Surgery on thoracic surgery	^{۱۸}
Post infarct septal rupture	^{۱۹}

خبر می‌باشند). مدل‌های مختلفی برای ارزیابی رابطه بین متغیرهای توضیحی و نرخ مرگ و میر وجود دارند. به دلیل پیچیدگی این مدل‌ها و حجم بالای داده‌ها از نرم‌افزار R و بسته‌های مربوط به آن استفاده می‌کنند. در ابتدا داده‌ها در نرم‌افزار R فراخوانی شده سپس برای بررسی توانایی ورود هر یک از متغیرهای توضیحی به مدل، از آزمون ضریب همبستگی استفاده کرده‌ایم. با توجه به ماهیت داده‌ها که به صورت اسمی می‌باشند از آزمون کای دو پیرسون، مربوط به جداول توافقی استفاده کرده‌ایم. در اینجا آزمون فرضیه $H_0: \rho_1 = \rho_2$ در مقابل $H_1: \rho_1 \neq \rho_2$ انجام می‌شود. برای این منظور جدول توافقی مربوط به هر یک از متغیرهای مستقل با متغیر پاسخ را تشکیل داده‌ایم. اگر هرگونه سازگاری معنی‌داری بین متغیر مرگ و میر و متغیرهای توضیحی در سطح خطای ۰.۰۵ وجود داشته باشد، متغیر متناظر را وارد مدل می‌کنیم. به دلیل ساختار متغیرها بهترین مدل برای داده‌ها مدل رگرسیون لجستیک دو جمله‌ای می‌باشد. پس از تشکیل مدل اولیه باید درباره وجود یا عدم وجود متغیرها در مدل تصمیم‌گیری کنیم به همین منظور از آزمون معنی‌داری ضرایب رگرسیونی استفاده می‌کنیم. فرضیه صفر در این آزمون به صورت $\beta_i = 0$ در مقابل $\beta_i \neq 0$ می‌باشد.

۳ یافته‌ها

پس از تشکیل جداول توافقی مربوط به هر یک از متغیرهای مستقل با متغیر پاسخ و انجام آزمون کای دو پیرسون، خروجی مربوط به هر یک از آزمون‌ها در جدول شماره ۱ آورده شده است:

جدول ۱: خروجی مربوط به آزمون کای دو پیرسون

وضعیت مرگ و میر و جنسیت	درجه آزادی	آماره آزمون کای-دو	P مقدار
وضعیت مرگ و میر و جنسیت	۱	۱.۶۵۴۲	۰.۲۰۵۳
وضعیت مرگ و میر و بیماری مزمن ریوی	۱	۱.۴۲۵۲	۰.۲۳۲۵
وضعیت مرگ و میر و اختلالات عروقی غیر قلبی	۱	۰.۲۵۷۷	۰.۶۱۱۷
وضعیت مرگ و میر و سابقه عمل جراحی قلب	۱	۰.۱۱۶۲	۰.۷۳۳۲
وضعیت مرگ و میر و کراتینین بیشتر از ۲۰۰	۱	۴.۰۶۰۵	۰.۰۴۳۹
وضعیت مرگ و میر و التهاب لایه داخلی قلب	۱	۰	۱
وضعیت مرگ و میر و حالت بحرانی قبل از عمل	۱	۰.۹۴۰۴	۰.۳۲۲۲
وضعیت مرگ و میر و درد ناپایدار قلبی	۱	۰	۱
وضعیت مرگ و میر و LVEF	۱	۱.۵۰۷۱	۰.۲۱۹۶
وضعیت مرگ و میر و LVEF ۳۰-	۱	۳۰.۲۸۸۸	۰.۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰
وضعیت مرگ و میر و سابقه انفارکتوس میوکارد	۱	۴.۱۵۱۹	۰.۰۴۱۵۹
وضعیت مرگ و میر و فشارخون ریوی بالا	۱	۴.۳۸۹۹	۰.۰۳۶۱۵
وضعیت مرگ و میر و اورژانس	۱	۳.۸۳۵	۰.۰۵۰۱۹
وضعیت مرگ و میر و به غیر از پیوند از طریق شریان اکلیلی	۱	۱۹.۸۱۳۴	۰.۰۰۰۰۵۷۱
وضعیت مرگ و میر و جراحی بر روی قفسه سینه	۱	۰	۱
وضعیت مرگ و میر و ارسال انفارکت پارکی سپتوم	۱	۰	۱
وضعیت مرگ و میر و گروه‌های سنی	۵	۸.۶۶۷۵	۰.۱۲۳۱
وضعیت مرگ و میر و اختلال عملکرد عصبی	۱	۰.۰۷۳۳	۰.۷۸۶۵

پس از انجام آزمون ضریب همبستگی در جداول توافقی، متغیرهایی را که مقدار

p-value آن‌ها بیشتر از ۰.۲ می‌باشد را وارد مدل اولیه می‌کنیم بنابراین با توجه به جدول بالا ۱۰ متغیر از ۱۸ متغیر اولیه وارد مدل شده‌اند. نتایج برازش مدل اولیه در جدول ۲ داده شده است.

```
model=glm(factor(Mortality)~ factor(W)+factor(Cr200)
+factor(Activeendocarditis)+factor(LVEF30)
+factor(Recentmyocardialinfarct)+factor(PulmonaryHTN)
+factor(Emergency)+factor(OtherthanisolatedCABG)
+factor(Surgeryonthoracicsurgery)
+factor(Postinfarctseptalrupture),family=binomial(logit))
```

جدول ۲: نتایج برازش مدل اولیه

	برآورد	Std. Error	آماره آزمون	P مقدار
Intercept	-۳۰.۰۵۳۴	۲۵۰۷۴.۵۲۹۹	-۰.۰۰۱	۰.۹۹۹۰
factor(W)۲	-۱.۷۹۰۸	۱.۶۸۶۶	-۱.۰۶۲	۰.۲۸۸۴
factor(W)۳	-۱۸.۴۶۲۲	۱۵۸۶.۸۱۶۲	-۰.۰۱۲	۰.۹۹۰۷
factor(W)۴	-۲.۲۳۳۱	۱.۲۵۰۱	-۱.۶۵۴	۰.۰۹۸۱
factor(W)۵	-۱.۹۷۲۵	۱.۴۰۸۴	-۱.۴۰۱	۰.۱۶۱۴
factor(W)۶	-۱۸.۶۴۹۴	۳۷۰۴.۷۲۳۰	-۰.۰۰۵	۰.۹۹۶۰
factor(Cr۲۰۰)۲	-۱.۳۰۹۴	۱.۱۰۵۲	-۱.۱۸۵	۰.۲۳۶۱
factor(Activeendocarditis)۲	۱۹.۲۱۰۲	۱۷۷۳۰.۳۷۰۰	۰.۰۰۱	۰.۹۹۹۱
factor(LVEF۳۰)۲	-۱.۷۷۹۹	۰.۸۰۲۳	-۲.۲۱۹	۰.۰۲۶۵
factor(Recentmyocardialinfarct)۲	-۱.۰۵۸۷	۰.۷۶۸۳	-۱.۳۷۸	۰.۱۶۸۲
factor(PulmonaryHTN)۲	۰.۱۵۰۳	۰.۸۸۳۰	۰.۱۷۰	۰.۸۶۴۸
factor(Emergency)۲	-۱.۰۷۷۳	۰.۹۴۵۹	-۱.۱۳۹	۰.۲۵۴۷
factor(OtherthanisolatedCABG)۲	-۱.۸۳۵۶	۰.۹۰۵۸	-۲.۰۲۶	۰.۰۴۲۷
factor(Surgeryonthoracicsurgery)۲	-۰.۵۷۹۱	۱.۰۸۶۴	-۰.۵۳۳	۰.۵۹۴۰
factor(Postinfarctseptalrupture)۲	۱۴.۶۶۷۷	۱۷۷۳۰.۳۷۰۰	۰.۰۰۱	۰.۹۹۹۳

با توجه به خروجی مدل اولیه، p مقدار مربوط به عرض از مبدا بزرگ تر از ۰.۰۵ می‌باشد بنابراین معنی‌دار نیست و آن را از مدل حذف می‌کنیم و مدل را بدون عرض از مبدا برازش می‌دهیم و نتایج را در جدول ۳ گزارش می‌کنیم.

```
model=glm(factor(Mortality)~-1
+factor(W)+factor(Cr200)+factor(Activeendocarditis)
+factor(LVEF30)+factor(Recentmyocardialinfarct)
+factor(PulmonaryHTN)+factor(Emergency)
+factor(OtherthanisolatedCABG)
+factor(Surgeryonthoracicsurgery)
+factor(Postinfarctseptalrupture)
,family=binomial(logit))
```

جدول ۳: نتایج برازش مدل بدون عرض از مبدا

	برآورد	Std.Error	آماره آزمون	P مقدار
<i>factor(W)</i> ۱	-۳۰.۰۵۳۴	۲۵۰۷۴.۵۲۹۰	-۰.۰۰۱	۰.۹۹۹۰
<i>factor(W)</i> ۲	-۳۱.۸۴۴۲	۲۵۰۷۴.۵۲۹۰	-۰.۰۰۱	۰.۹۹۹۰
<i>factor(W)</i> ۳	-۴۸.۵۱۵۶	۲۵۱۲۴.۶۸۸۷	-۰.۰۰۲	۰.۹۹۸۵
<i>factor(W)</i> ۴	-۳۲.۲۸۶۵	۲۵۰۷۴.۵۲۸۹	-۰.۰۰۱	۰.۹۹۹۰
<i>factor(W)</i> ۵	-۲۲.۰۲۵۹	۲۵۰۷۴.۵۲۸۹	-۰.۰۰۱	۰.۹۹۹۰
<i>factor(W)</i> ۶	-۴۸.۶۸۲۸	۲۵۳۴۶.۷۳۴۹	-۰.۰۰۲	۰.۹۹۸۵
<i>factor(Cr200)</i> ۲	-۱.۳۰۹۴	۱.۱۰۵۲	-۱.۱۸۵	۰.۲۳۶۱
<i>factor(Activeendocarditis)</i> ۲	۱۹.۲۱۰۲	۱۷۷۳۰.۳۶۹۴	-۰.۰۰۱	۰.۹۹۹۱
<i>factor(LVEF30)</i> ۲	-۱.۷۷۹۹	۰.۸۰۲۳	-۲.۲۱۹	۰.۰۲۶۵
<i>factor(Recentmyocardialinfarct)</i> ۲	-۱.۰۵۸۷	۰.۷۶۸۳	-۱.۳۷۸	۰.۱۶۸۲
<i>factor(PulmonaryHTN)</i> ۲	۰.۱۵۰۳	۰.۸۸۳۰	۰.۱۷۰	۰.۸۶۴۸
<i>factor(Emergency)</i> ۲	-۱.۰۷۷۳	۰.۹۴۵۹	-۱.۱۳۹	۰.۲۵۴۷
<i>factor(OtherthanisolatedCABG)</i> ۲	-۱.۸۳۵۶	۰.۹۰۵۸	-۲.۰۲۶	۰.۰۴۲۷
<i>factor(Surgeryonthoracicsurgery)</i> ۲	-۰.۵۷۹۱	۱.۰۸۶۴	-۰.۵۳۳	۰.۵۹۴۰
<i>factor(Postinfarctseptalrupture)</i> ۲	۱۴.۶۶۷۷	۱۷۷۳۰.۳۶۹۴	-۰.۰۰۱	۰.۹۹۹۳

با توجه به جدول شماره ۳، سطح دوم متغیر ۳۰ LVEF و سطح دوم متغیر OtherthanisolatedCABG در سطح ۰.۰۵ معنی دار شده‌اند و بقیه‌ی سطوح متغیرها همگی دارای $p < 0.05$ مقدار بزرگ تر از ۰.۰۵ می‌باشند با توجه به این که تمام سطوح متغیر سن دارای $p < 0.05$ مقدار بزرگی می‌باشند این متغیر را از مدل حذف می‌کنیم و مجدداً مدل را به داده‌ها برازش می‌دهیم. نتایج در جدول شماره ۴ درج شده است.

model=glm(factor(Mortality)~-1+factor(Cr200)+factor(Activeendocarditis)+factor(LVEF30)+factor(Recentmyocardialinfarct)+factor(PulmonaryHTN)+factor(Emergency)+factor(OtherthanisolatedCABG)+factor(Surgeryonthoracicsurgery)+factor(Postinfarctseptalrupture),family=binomial(logit))

جدول ۴: نتایج برازش مدل بعد از حذف متغیر سن

	برآورد	Std.Error	آماره آزمون	P مقدار
<i>factor(Cr200)</i> ۱	-۲۴.۲۶۷۹	۳۳۹۳.۴۶۹۲	-۰.۰۰۷	۰.۹۹۴۲۹
<i>factor(Cr200)</i> ۲	-۲۵.۳۶۴۰	۳۳۹۳.۴۶۹۱	-۰.۰۰۷	۰.۹۹۴۰۴
<i>factor(Activeendocarditis)</i> ۲	۱۵.۳۶۹۸	۲۳۹۹.۵۴۴۹	-۰.۰۰۶	۰.۹۹۴۸۹
<i>factor(LVEF30)</i> ۲	-۲.۰۹۲۳	۰.۷۷۴۳	-۲.۷۰۲	۰.۰۰۶۸۹
<i>factor(Recentmyocardialinfarct)</i> ۲	-۰.۹۳۵۶	۰.۷۱۹۲	-۱.۳۰۱	۰.۱۹۳۲۹
<i>factor(PulmonaryHTN)</i> ۲	-۰.۱۰۵۵	۰.۸۱۸۱	-۰.۱۲۹	۰.۸۹۷۳۶
<i>factor(Emergency)</i> ۲	-۰.۷۳۲۶	۰.۸۸۹۰	-۰.۸۲۴	۰.۴۰۹۸۷
<i>factor(OtherthanisolatedCABG)</i> ۲	-۱.۵۵۶۹	۰.۸۶۲۶	-۱.۸۰۵	۰.۰۷۱۰۸
<i>factor(Surgeryonthoracicsurgery)</i> ۲	-۱.۱۴۸۹	۱.۰۷۹۲	-۱.۰۶۵	۰.۲۸۷۰۸
<i>factor(Postinfarctseptalrupture)</i> ۲	۱۰.۸۸۲۴	۲۳۹۹.۵۴۴۸	۰.۰۰۵	۰.۹۹۶۳۸

با توجه به جدول سطح دوم متغیر ۳۰ LVEF در سطح ۰.۰۱ و سطح دوم متغیر OtherthanisolatedCABG در سطح ۰.۱ معنی دار شده‌اند و بقیه‌ی سطوح متغیرها دارای p مقدار بزرگ‌تر از ۰.۰۵ می‌باشند اما متغیری که مقدار p- مقدار آن از همه بیشتر است و باید از مدل حذف شود متغیر Postinfarctseptalrupture می‌باشد. نهایتاً با حذف یکی یکی متغیرهای غیر معنی‌دار از مدل، مدل نهایی بدست آمده و به داده‌ها برازش داده می‌شود. نتایج مدل نهایی در جدول ۵ آمده است.

model=glm(factor(Mortality)~ -1+factor(Recentmyocardialinfarct)
+factor(OtherthanisolatedCABG),family=binomial(logit))

جدول ۵: نتایج برازش مدل نهایی به داده‌ها

	برآورد	Std. Error	آماره آزمون	P مقدار
$factor(Recentmyocardialinfarct) 1$	-۱.۰۵۴۹	۰.۶۳۳۸	-۱.۶۶۵	۰.۰۹۶
$factor(Recentmyocardialinfarct) 2$	-۲.۵۶۳۰	۰.۵۳۶۴	-۴.۷۷۸	$1.77e-06$
$factor(OtherthanisolatedCABG) 2$	-۲.۵۹۶۸	۰.۶۴۰۶	-۴.۰۵۳	$5.05e-05$

با توجه به جدول شماره ۵ دو متغیر Recentmyocardialinfarct و OtherthanisolatedCABG و سطوح مربوط به آن‌ها معنی‌دار شده‌اند، یعنی این دو متغیر اثر معنی‌داری بر روی متغیر پاسخ وضعیت مرگ و میر دارند.

بحث و نتیجه‌گیری

هدف اصلی این مطالعه تعیین عواملی بود که بر روی متغیر پاسخ یعنی وضعیت مرگ و میر بیماران بعد از عمل جراحی قلب باز اثر می‌گذارند. با مدل‌بندی متغیرها به کمک رگرسیون لجستیک دو جمله‌ای و نرم‌افزار R و با توجه به مدل نهایی تنها دو متغیر OtherthanisolatedCBG و Recentmyocardiali nfart باقی ماندند یعنی این دو متغیر اثر معنی‌داری بر روی متغیر پاسخ دارند. یعنی اگر فردی سابقه آنفارکتوس میوکارد نداشته باشد و دارای پیوندی به غیر از پیوند از طریق شریان اکلیل باشد بررسی این دو عامل پیش از عمل جراحی قلب باز می‌تواند تأثیر قابل توجهی بر روی وضعیت مرگ و میر فرد بعد از عمل جراحی داشته باشند.

مراجع

- Hosmer, D. W. and S. Lemshow (2000). Applied Logistic Regression
Kleinbaum, D. G. and M. Klein (2002). Logistic Regression A Self-Learning
Text.

Y

- Kutner, M. H., C. J. Nachtsheim, et al. (2005). Applied Linear Statistical Models.
- Menard, S. (2002). Applied Logistic Regression Analysis.
- Neter, J., W. Wasserman, et al. (1983). Applied Linear Regression Models
- Xie, Y. and D. Powers (1999). Statistical Methods or Categorical Data Analysis.

بنام خدا

دوازدهمین کنفرانس آمار ایران

چکیده مقالات

۳ تا ۵ شهریور ماه ۱۳۹۳

دانشگاه رازی

کرمانشاه، ایران

ن دوازدهمین کنفرانس آمار ایران

روش‌های شناسایی و تحلیل داده‌های پرت و کاربرد آن در تحقیقات

علوم پزشکی ۱۲۲

فریبا اسدی، فرزانه صابری، حسین فلاح‌زاده

انتخاب بهترین توزیع فراوانی برازش یافته بارش با استفاده از معیارهای

تصمیم‌گیری (معیارهای نیکویی برازش) ۱۲۳

اکبر اصغرزاده، ارسلان فتحی

بررسی روش‌های رگرسیون آماری در تحلیل پروفایل‌های فاز ۱ کنترل

کیفیت ۱۲۴

فاطمه اقدامی، علیرضا عربپور

مدل‌بندی عوامل مؤثر بر مرگ‌ومیر در اثر عمل جراحی قلب باز به کمک رگرسیون

لوجستیک با استفاده از نرم افزار R ۱۲۵

نوشین اکبری‌شارک، مهدی جباری نوقابی

M - برآوردگر حاصل از روش گشتاوری تعمیم‌یافته برای توزیع لوی و کاربردهای

آن ۱۲۶

طاهره امینی، داود فرید

طراحی اقتصادی نمودار کنترل برای شاخص ناکارایی C_{pp} ۱۲۷

اعظم السادات ایزی، بهرام صادق‌پور گیلده، مهدی دوست‌پرست

مدل‌های بقای کاکس و شکنندگی مشترک برای تحلیل داده‌های سرطان مری ۱۲۸

آمنه آبیاری، محسن محمدزاده، کیومرث مترجم، غلامرضا روشندل

استنباط درباره‌ی تفاضل‌های متوالی پارامتر مکان توان نمایی ۱۲۹

فاطمه آراسته، محمود خراتی کوپایی

توزیع مقدار احتمال تحت فرض مخالف ۱۳۰

مریم آزادی، رحیم چینی‌پرداز

مدل‌بندی عوامل مؤثر بر مرگ و میر در اثر عمل جراحی قلب باز به کمک رگرسیون لجستیک با استفاده از نرم افزار R

نوشین اکبری شارک^۱ - مهدی جباری نوقابی^۲

^۱ دانشگاه علوم پزشکی تهران

^۲ گروه آمار، دانشگاه فردوسی مشهد

چکیده:

سابقه و هدف: روش‌های رگرسیون تبدیل به یک جز جدایی‌ناپذیر از هرگونه تجزیه و تحلیل داده‌ها در توصیف رابطه بین متغیر پاسخ و یک یا چند متغیر توضیحی شده است. در مواردی که متغیر پاسخ گسسته می‌باشد، از مدل رگرسیون لجستیک برای آنالیز داده‌ها استفاده می‌شود. در این مطالعه به تجزیه و تحلیل داده‌های جراحی قلب باز با استفاده از رگرسیون لجستیک می‌پردازیم.

مواد و روش‌ها: اطلاعات ۱۹۱۹ بیمار که تحت جراحی عمل قلب باز قرار گرفته بودند، بررسی شده است. در این مطالعه اثر عوامل مؤثر بر روی وضعیت مرگ و میر بیماران بعد از عمل جراحی مورد ارزیابی قرار گرفت. برای تجزیه و تحلیل داده‌ها از رگرسیون لجستیک در نرم افزار R استفاده شده است.

یافته‌ها: با توجه به رگرسیون لجستیک برازش داده شده به داده‌ها در مدل نهایی تنها دو متغیر OtherthanisolatedCABG و Recentmyocardialinfarct باقی ماندند یعنی این دو متغیر اثر معنی داری بر روی متغیر پاسخ وضعیت مرگ و میر دارند.

بحث و نتیجه‌گیری: با توجه به خروجی‌ها نتیجه می‌گیریم که اگر فردی سابقه آنفارکتوس میوکارد نداشته باشد و دارای پیوند از طریق شریان اکلیلی باشد این دو عامل می‌توانند تأثیر قابل توجهی بر روی زنده ماندن فرد، بعد از عمل جراحی داشته باشند.

واژه‌های کلیدی: رگرسیون لجستیک، عوامل مؤثر بر روی بقای بیماران بعد از عمل جراحی، سابقه آنفارکتوس میوکارد، پیوند از طریق شریان اکلیلی.