تحليل باقی بیماران متلا به سرطان پستان با مدل غیر یکنواخت چندحالتی

حمید رشیدی، مهدی رهگذر، فریبرز مکاریان و اکبر بیگلریان

چکیده

مقدمه: مدل چند حالتی برای بررسی روند طبیعی پیشرفت بیماری قابل استفاده است. هدف از مطالعه حاضر تحلیل باقی بیماران متلا به سرطان پستان با مدل غیر یکنواخت چندحالتی بود.

بیمار زن متلا به سرطان پستان ۵۷۳ در این مطالعه توصیفی از نوع طولی، اطلاعات مربوط به روش کار، روش کاری شده و دیگر اطلاعات از دسترسی بود.

کلید واژگان: تحلیل باقی، سرطان پستان
روش کار

روش این مطالعه از نوع طولی بود. داده‌های مورد مطالعه مربوط به 633 بیمار زن متبتلا به سرطان پستان بود که اضافه می‌شود که هر بیمار بعدها مدل سازی می‌کرد. همچنین، مشخصات افراد و تعداد گردها در مدل ساختاری که آن موضوعی باشد، از دستگاه زمانی که مورد نیاز باشد، مراجعه می‌کرد.

3.2.2 نرم افزار

روش کار

روش این مطالعه از نوع طولی بود. داده‌های مورد مطالعه مربوط به 633 بیمار زن متبتلا به سرطان پستان بود که اضافه می‌شود که هر بیمار بعدها مدل سازی می‌کرد. همچنین، مشخصات افراد و تعداد گردها در مدل ساختاری که آن موضوعی باشد، از دستگاه زمانی که مورد نیاز باشد، مراجعه می‌کرد.

3.2.2 نرم افزار

روش کار

روش این مطالعه از نوع طولی بود. داده‌های مورد مطالعه مربوط به 633 بیمار زن متبتلا به سرطان پستان بود که اضافه می‌شود که هر بیمار بعدها مدل سازی می‌کرد. همچنین، مشخصات افراد و تعداد گردها در مدل ساختاری که آن موضوعی باشد، از دستگاه زمانی که مورد نیاز باشد، مراجعه می‌کرد.

3.2.2 نرم افزار

روش کار

روش این مطالعه از نوع طولی بود. داده‌های مورد مطالعه مربوط به 633 بیمار زن متبتلا به سرطان پستان بود که اضافه می‌شود که هر بیمار بعدها مدل سازی می‌کرد. همچنین، مشخصات افراد و تعداد گردها در مدل ساختاری که آن موضوعی باشد، از دستگاه زمانی که مورد نیاز باشد، مراجعه می‌کرد.

3.2.2 نرم افزار
رشیدی و همکاران

طول پنج سال یک فرد بیمار مبتلا به سرطان پستان که در حال حاضر در وضعیت درمان اولیه بود با احتمال 69 درصد در همان وضعیت باقی میماند، با احتمال 25% بهبود می‌یابد، با احتمال 2 درصد ناسانگی جدایی ناسانگی می‌شود و با احتمال 3 درصد فوت خواهد کرد (جدول ۲).

میانگین زمان ناهماهنگ چند-حالتی به حضور متغیرهای مستقل وردیده‌ای برای زده شدن در برابر جدایی ناسانگی در یک دوره ۵ ساله خطر رفت از درمان اولیه به بهبودی در ۹۲۰۵ برابر ضعیف می‌باشد. نسبی‌ترین مؤثرات بر اثر وجود کم‌درد نبود. با توجه به ماتریس و چگالی‌های مختلف درمان اولیه در ماتریس انتقال:

جدول ۱: توزیع بیماران مبتلا به سرطان پستان در وضعیت‌های مختلف در ماتریس انتقال

<table>
<thead>
<tr>
<th>وضعیت بیمار</th>
<th>درمان اولیه</th>
<th>بهبودی</th>
<th>متاسفاز</th>
<th>مرگ</th>
<th>ماتریس</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>درمان اولیه</td>
<td>۸۹۳</td>
<td>۰</td>
<td>۵۷۱</td>
<td>۰</td>
<td>۴/۰۳</td>
</tr>
<tr>
<td>بهبودی</td>
<td>۰</td>
<td>۱۲۵</td>
<td>۵۳</td>
<td>۰</td>
<td>۵/۰۲</td>
</tr>
<tr>
<td>متاسفاز</td>
<td>۰</td>
<td>۰</td>
<td>۰</td>
<td>۱</td>
<td>۵/۰۳</td>
</tr>
<tr>
<td>مرگ</td>
<td>۰</td>
<td>۰</td>
<td>۰</td>
<td>۱</td>
<td>۴/۰۵</td>
</tr>
</tbody>
</table>

جدول ۲: ماتریس احتمال انتقال زمان ناهماهنگ ۵ ساله برای بیماران مبتلا به سرطان پستان

<table>
<thead>
<tr>
<th>ماتریس احتمال انتقال</th>
<th>درمان اولیه</th>
<th>بهبودی</th>
<th>متاسفاز</th>
<th>مرگ</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>درمان اولیه</td>
<td>۹۹</td>
<td>۰</td>
<td>۰</td>
<td>۱</td>
</tr>
<tr>
<td>بهبودی</td>
<td>۰</td>
<td>۱۵۰</td>
<td>۰</td>
<td>۰</td>
</tr>
<tr>
<td>متاسفاز</td>
<td>۰</td>
<td>۰</td>
<td>۱</td>
<td>۰</td>
</tr>
<tr>
<td>مرگ</td>
<td>۱</td>
<td>۰</td>
<td>۰</td>
<td>۱</td>
</tr>
</tbody>
</table>

جدول ۳: مخاطره‌های نسبی مدل زمان ناهماهنگ برای بیماران مبتلا به سرطان پستان

<table>
<thead>
<tr>
<th>حد بالا</th>
<th>حد پایین</th>
<th>مخاطره‌های نسبی</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>۲۵×۱۰۱</td>
<td>۱۶۴×۱۰۰</td>
<td>۹/۰۵×۱۰۰</td>
</tr>
<tr>
<td>۲۴×۱۰۱</td>
<td>۱۴۰×۱۰۰</td>
<td>۱۲۳×۱۰۰</td>
</tr>
<tr>
<td>۱۶×۱۰۱</td>
<td>۴۹×۱۰۱</td>
<td>۲۱۱۹×۱۰۱</td>
</tr>
<tr>
<td>۱۵×۱۰۱</td>
<td>۱۰۱×۱۰۱</td>
<td>۵/۰۷×۱۰۱</td>
</tr>
<tr>
<td>inf</td>
<td>۰</td>
<td>۵/۰۴×۱۰۱</td>
</tr>
<tr>
<td>۱۰۱×۱۰۱</td>
<td>۱۰۱×۱۰۱</td>
<td>۱/۲۸×۱۰۱</td>
</tr>
<tr>
<td>۱/۲۸×۱۰۱</td>
<td>۱/۲۸×۱۰۱</td>
<td>۸/۸۳×۱۰۱</td>
</tr>
</tbody>
</table>

رشیدی و همکاران

یافته‌ها

از ۹۳ زن مبتلا به سرطان پستان، ۳۳ درصد از وضعیت‌های درمان اولیه بهبودی و یا متاسفاز بوده و وضعیت مرگ رضیدن (جدول ۱). میانگین سنی زنان مطالعه شده در سال ۱۹۴۰/۲۷/۷۲/۱۹۵۰/۴۷/۱۹۶۰/۷۲ به‌طور میانگین در سال ۴۷±۱۹ سال بوده است. جدول فوق، کرک روش مناسب برای تعداد دفعاتی است که هر جفت از وضعیت‌ها در زمان‌های متوازن رخ دهنده به‌طور میانگین درمان اولیه بهبودی و یا متاسفاز بروز نشده و لذا برای هر بیمار بیش از یک بار انتقال به وضعیت درمان اولیه بروز می‌شود و لذا برای هر بیمار بیش از یک بار ثبت اطلاعات زمانی وجود دارد. اما انتقال به وضعیت پایانی مرگ فقط یک بار خود می‌دهد بای توجه به متارس پس از چگالی‌های انتقال اولیه، مقدار اولیه خام برای شدت انتقال محاسبه گردید. در ادامه، متارس احتمال انتقال بر این شده با استفاده از مدل زمان ناهماهنگ چند-حالتی محاسبه گردیده (جدول ۲). این جدول از دیدگاه بالینی اهمیت زیادی دارد. با توجه به نتایج، در طول پنج سال یک فرد بیمار مبتلا به سرطان پستان که در حال حاضر در وضعیت درمان اولیه باشد با احتمال 69 درصد در همان وضعیت باقی می‌ماند، با احتمال 25% بهبود می‌یابد، با احتمال 2 درصد ناسانگی جدایی ناسانگی می‌شود و با احتمال 3 درصد فوت خواهد کرد (جدول ۲).

میانگین زمان ناهماهنگ چند-حالتی به حضور متغیرهای مستقل وردیده‌ای برای زده شدن در برابر جدایی ناسانگی در یک دوره ۵ ساله خطر رفت از درمان اولیه به بهبودی در ۹۲۰۵ برابر ضعیف می‌باشد. نسبی‌ترین مؤثرات بر اثر وجود کم‌درد نبود.

با توجه به ماتریس و چگالی‌های مختلف درمان اولیه در ماتریس انتقال:

جدول ۱: توزیع بیماران مبتلا به سرطان پستان در وضعیت‌های مختلف در ماتریس انتقال

<table>
<thead>
<tr>
<th>وضعیت بیمار</th>
<th>درمان اولیه</th>
<th>بهبودی</th>
<th>متاسفاز</th>
<th>مرگ</th>
<th>ماتریس</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>درمان اولیه</td>
<td>۸۹۳</td>
<td>۰</td>
<td>۵۷۱</td>
<td>۰</td>
<td>۴/۰۳</td>
</tr>
<tr>
<td>بهبودی</td>
<td>۰</td>
<td>۱۲۵</td>
<td>۵۳</td>
<td>۰</td>
<td>۵/۰۲</td>
</tr>
<tr>
<td>متاسفاز</td>
<td>۰</td>
<td>۰</td>
<td>۰</td>
<td>۱</td>
<td>۵/۰۳</td>
</tr>
<tr>
<td>مرگ</td>
<td>۰</td>
<td>۰</td>
<td>۰</td>
<td>۱</td>
<td>۴/۰۵</td>
</tr>
</tbody>
</table>

جدول ۲: ماتریس احتمال انتقال زمان ناهماهنگ ۵ ساله برای بیماران مبتلا به سرطان پستان

<table>
<thead>
<tr>
<th>ماتریس احتمال انتقال</th>
<th>درمان اولیه</th>
<th>بهبودی</th>
<th>متاسفاز</th>
<th>مرگ</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>درمان اولیه</td>
<td>۹۹</td>
<td>۰</td>
<td>۰</td>
<td>۱</td>
</tr>
<tr>
<td>بهبودی</td>
<td>۰</td>
<td>۱۵۰</td>
<td>۰</td>
<td>۰</td>
</tr>
<tr>
<td>متاسفاز</td>
<td>۰</td>
<td>۰</td>
<td>۱</td>
<td>۰</td>
</tr>
<tr>
<td>مرگ</td>
<td>۱</td>
<td>۰</td>
<td>۰</td>
<td>۱</td>
</tr>
</tbody>
</table>

جدول ۳: مخاطره‌های نسبی مدل زمان ناهماهنگ برای بیماران مبتلا به سرطان پستان

<table>
<thead>
<tr>
<th>حد بالا</th>
<th>حد پایین</th>
<th>مخاطره‌های نسبی</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>۲۵×۱۰۱</td>
<td>۱۶۴×۱۰۰</td>
<td>۹/۰۵×۱۰۰</td>
</tr>
<tr>
<td>۲۴×۱۰۱</td>
<td>۱۴۰×۱۰۰</td>
<td>۱۲۳×۱۰۰</td>
</tr>
<tr>
<td>۱۶×۱۰۱</td>
<td>۴۹×۱۰۱</td>
<td>۲۱۱۹×۱۰۱</td>
</tr>
<tr>
<td>۱۵×۱۰۱</td>
<td>۱۰۱×۱۰۱</td>
<td>۵/۰۷×۱۰۱</td>
</tr>
<tr>
<td>inf</td>
<td>۰</td>
<td>۵/۰۴×۱۰۱</td>
</tr>
<tr>
<td>۱۰۱×۱۰۱</td>
<td>۱۰۱×۱۰۱</td>
<td>۱/۲۸×۱۰۱</td>
</tr>
<tr>
<td>۱/۲۸×۱۰۱</td>
<td>۱/۲۸×۱۰۱</td>
<td>۸/۸۳×۱۰۱</td>
</tr>
</tbody>
</table>
بحث

برای پیش‌بینی و قرار گرفتن عودها و با رخداد مرگ‌هایی که تواده تا اندازه‌ای به وسیله عاملی فیکس‌کننده سالم‌ترین است، مدل زمان‌نامه‌های زیستی تا ویژگی‌های فردی که با تومور رابطه دارد شرح داده شوند. استفاده از مدلی که توانایی ناهنجاری در داده‌ها را در نظر بگیرد، برقراری مفید‌تر و بود.

جدول

<table>
<thead>
<tr>
<th>حداکثر</th>
<th>حد پایین</th>
<th>انحراف معیار</th>
<th>میانگین</th>
<th>درمان اولیه</th>
<th>پیپرودی</th>
<th>مرگ</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>1395</td>
<td>2/85</td>
<td>5/88</td>
<td>3/95</td>
<td>1/11</td>
<td>1/11</td>
<td>5/4</td>
</tr>
</tbody>
</table>

بحث در بیماران سرطانی وقوع عودها و رخداد مرگ می‌تواند تا اندازه‌ای به وسیله عاملی فیکس‌کننده سالم‌ترین است. مدل زمان‌نامه‌های زیستی تا ویژگی‌های فردی که با تومور رابطه دارد شرح داده شوند. به وسیله عواملی فیکس‌کننده سالم‌ترین است. مدل زمان‌نامه‌های زیستی تا ویژگی‌های فردی که با تومور رابطه دارد شرح داده شوند. به وسیله عواملی فیکس‌کننده سالم‌ترین است. مدل زمان‌نامه‌های زیستی تا ویژگی‌های فردی که با تومور رابطه دارد شرح داده شوند.

میانگین زمان ماندگاری (به سال) برای مدل چند‌حالتی زمان ناهمگن:

<table>
<thead>
<tr>
<th>میانگین</th>
<th>درمان اولیه</th>
<th>پیپرودی</th>
<th>مرگ</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>1395</td>
<td>2/85</td>
<td>5/88</td>
<td>3/95</td>
</tr>
</tbody>
</table>

بحث در بیماران سرطانی وقوع عودها و با رخداد مرگ می‌تواند تا اندازه‌ای به وسیله عاملی فیکس‌کننده سالم‌ترین است. مدل زمان‌نامه‌های زیستی تا ویژگی‌های فردی که با تومور رابطه دارد شرح داده شوند. استفاده از مدلی که توانایی ناهنجاری در داده‌ها را در نظر بگیرد، برقراری مفید‌تر و بود.
رشیدی و همکاران

رشیدی و به‌رامشی‌پی‌بی‌دکتر اکبر بیگلریان در رشته

References


3. Vahdaninia MS, Harirchi AM, Montazari A. Check the 5-year survival in women with breast cancer who referred to Imam Khomeini Hospital, A prospective study. Payesh. 2006;2(2):141-8


Survival Analysis of Breast Cancer Data Using Non-homogeneous Multi-state Model

Hamid Rashidi 1, Mehdi Rahgozar 2, Fariborz Mokarian 3, Elham Moazam 4, Akbar Biglarian 2,*

1 MSc Student in Biostatistics, Department of Biostatistics, University of Social Welfare and Rehabilitation Sciences, Tehran, Iran
2 Associate Professor, Department of Biostatistics, University of Social Welfare and Rehabilitation Sciences, Tehran, Iran
3 Assistant Professor, Faculty of Medicine, Cancer Prevention Research Center, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran
4 Lecturer, Cancer Prevention Research Center, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran

* Corresponding author: Akbar Biglarian, Associate Professor, Department of Biostatistics, University of Social Welfare and Rehabilitation Sciences, Tehran, Iran. E-mail: abiglarian@uswr.ac.ir

Introduction: The Multi-State Model can be used to determine the natural trend of disease progress. The aim of this study was to use Multi-State Model in analyzing breast cancer data.

Methods: In this descriptive-longitudinal study, data of 573 women with breast cancer were studied. Sample patients referred to Esfahan Sayed o Shohada Hospital between 1999 and 2006 and were followed up until April 2015. Data was analyzed using R 3.2.2 software.

Results: The mean and standard deviation of women age was 10.8 ± 47.2 years. The transition probability from first treatment state to recuperate state was %25. The transition hazard ratio from first treatment state to recuperate state in a 5 year period time was 9. The sojourn time was 3.85 years for the first treatment, 1.11 years for recuperate, and 0.04 years for the death.

Conclusions: Based on transition probabilities and also survival mean in each state, the physicians could suggest the most suitable supportive care and treatment for patients especially during the first state of treatment.