عنوان: پیش‌بینی نرخ بقای بیماران مبتلا به سرطان کولورکتال با استفاده از الگوریتم‌ یادگیری عمیق

هدف کلی: پیش بینی نرخ بقای بیماران مبتلا به سرطان کولورکتال با استفاده از تکنیک‌ یادگیری عمیق

اهداف اختصاصی:

1. پیش بینی نرخ بقای 1، 3 و 5 ساله‌ی مبتلایان به سرطان کولورکتال که تحت عمل جراحی قرار گرفته اند
2. تعیین نقش عوامل دموگرافیکی (شامل سن، جنس، وضعیت تاهل، نژاد و سطح سواد) در تغییر نرخ بقا در مبتلایان به سرطان کولورکتال
3. تعیین نقش عوامل بالینی (شامل شرح حال گذشته‌ی بیمار(سابقه‌ی بیماری‌های دیگر)، شاخص توده بدنی، سابقه‌ی بارداری و سقط، استعمال دخانیات، سابقه‌ی بیماری سرطان در خانواده، مشخصات تومور(مکان و سایز)، تهاجمات عصبی، عروقی و لنفاوی، مرحله‌ی بیماری، اطلاعات درمانی(انجام یا عدم انجام رادیوتراپی و شیمی‌درمانی) و غدد لنفاوی درگیر شده) در نرخ بقای مبتلایان به سرطان کولورکتال

داده‌های این طرح عبارتند از:

Admission date: تاریخ پذیرش بیمار

Disease: نوع بیماری

Unit number: کدی که به هر بیمار اختصاص داده شده و منحصر به فرد است

Age: سن بیمار

Gender: جنسیت بیمار

BMI: شاخص توده بدنی بیمار

Ethnicity: نژاد بیمار

Marital status: وضعیت تاهل بیمار

Familial marriage: ازدواج بیمار فامیلی بوده یا خیر

Education: سطح تحصیلات بیمار

Cancer of colon: بیمار سرطان کولون دارد یا خیر

Cancer of rectum: بیمار سرطان رکتوم دارد یا خیر

Other family history بررسی وجود سابقه فامیلی

Smoking: استعمال دخانیات

Pregnancy: بارداری

No. of parity تعداد

No. of abortion: تعداد سقط

OCP:

Past medical history: وجود یا عدم وجود بیماری دیگر در بیمار

Radiotherapy: انجام یا عدم انجام پرتودرمانی

Chemotherapy: انجام یا عدم انجام شیمی درمانی

Site of tumor: مکان تومور

Size of tumor: سایز تومور

Appearance: شکلی که تومور به خود میگیرد

Differentiation (Grading): درجۀ تومور

Depth of invasion: میزان عمقی که تومور نفوذ کرده

Number of lymph nodes: تعداد گره‌های لنفاوی که در حین عمل برداشته شده است

Involved LNs: تعداد گره‌های لنفاوی درگیر در بیماری

Vascular invasion: وجود یا عدم وجود تهاجم بیماری به سیستم عروقی

Neural invasion: وجود یا عدم وجود تهاجم بیماری به سیستم عصبی

Lymphatic invasion: وجود یا عدم وجود تهاجم بیماری به سیستم لنفاوی

Proximal surgical resected margin:

Distal surgical resected margin:

Radial margin:

Tumor deposit:

T stage, N stage, M stage: رده‌بندی تومور

Staging

Wall thickening of colon/rectum: ضخیم شدگی دیوارۀ کولون یا رکتوم

Para/aortic lymphadenopathy:

Pelvic lymphadenopathy:

No residual tumor after chemo/radiotherapy: مثبت بودن این گزینه بدین معناست که پس از عمل جراحی اثری از تومور دیده نشده است.

Type of surgery: نوع عمل

Patient last status: آخرین وضعیت بیمار

Last recurrence: بازگشت یا عدم بازگشت یماری

Last metastasis: وجود یا عدم وجود متاستاز

Surgery Date: تاریخ انجام جراحی

Date of last follow-up: تاریخ آخرین پیگیری

کددهی داده ها

Gender

Male 1

Female 2

Marital status

Married 1

Single 2

Widowed 3

Divorced 4

Familial marriage

Yes 1

No 0

Education

Illiterate 1

Primary 2

High school 3

University 4

Postgraduate 5

Ca. of colon

Yes 1

No 0

Ca. of rectum

Yes 1

No 0

Smoking

No smoking 0

Current smoker 1

Ex-smoker 2

Pregnancy

Yes 1

No 0

Parity

Yes 1

No 0

Abortion  
Yes 1

No 0

OCP

Yes 1

No 0

Depth of invasion

Submucosal 1

Muscularis 2

Serosal 3

Behind serosal 4

Omentum 5

2,3 6

Nontumoraly colon pathology

Yes 1

بقیه موارد 0

Other history of family cancer

No 0

هر کس از خانواده 1

Past medical history

No خالی یا 0

هر بیماری دیگری 1

Differentiation (grading)

Well Differentiation 1

Moderately Differentiation 2

Poorly Differentiation 3

Mucinous type 4

1,4 5

2,4 6

3,4 7

Appearance

Ulcerative 1

Polypoid 2

Fungating 3

Diffuse infiltrative 4

Napking ring 5

Patient last status

Alive without disease 1

Alive with disease 2

Dead of disease 3

Lost follow up 4

Dead of other disease 5

Type of surgery

Laprascopy 1

Conversion 2

Lapratomy 3

Radial margin, proximal, distal surgical resected margin

Free 1

Involved 2

Disease

Rectal cancer 1

Colon cancer 2

Colon and rectal cancer 3

Ethnicity

Fars 1

Lor 2

Arab 3

Kord 4

Tork 5

Balooch 6

Site of tumor

Cecum,Hepatic flexture ,Iliosecal valve, Rt colon 1

Rectosigmoid, Sigmoid ,Left colon ,Splenic flexture 2

Transvers 3

Rectum, Anus 4

Total colon 5

Type of surgery

Rt. Hemicolectomy, Extended Rt hemicolectomy 1

Lt. Hemicolectomy ,Extended left hemicolectomy 2

Low anterior resection ,A-P resection ,Ultra Low anterior resection ,TaTME, Anterior resection 3

Total colectomy ,Total proctocolectomy 4

Open + Close 5

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| داده | نوع داده | معنای داده |
| Unit number | اسمی | شماره اختصاصی هر بیمار |
| Disease | کمی گسسته | نوع بیماری |
| Age | کمی پیوسته | سن |
| Gender | باینری | جنسیت |
| BMI | کمی پیوسته | شاخص توده بدنی |
| Ethnicity | کمی گسسته | نژاد |
| Marital status | کمی گسسته | وضعیت تأهل |
| Familial marriage | باینری | ازدواج فامیلی |
| Education | کمی گسسته | تحصیلات |
| Ca. of colon | باینری | سابقه خانوادگی سرطان کولون |
| Ca. of rectum | باینری | سابقه خانوادگی سرطان رکتوم |
| other family history | باینری | سابقه خانوادگی دیگر بیماری‌ها |
| Smoking | اسمی | استعمال دخانیات |
| Pregnancy | باینری | بارداری |
| No. of parity | کمی گسسته | زایمان |
| No. of abortion | کمی گسسته | سقط |
| OCP | باینری | مصرف قرص جلوگیری |
| Past medical history | باینری | سابقه دیگر بیماری‌ها |
| Chemotherapy | باینری | شیمی‌درمانی |
| Radiotherapy | باینری | پرتو درمانی |
| Site of tumor | اسمی | مکان تومور |
| Size of tumor | کمی پیوسته | سایز تومور |
| Appearance | اسمی | ظاهر تومور |
| Ulcerative | باینری | ظاهر تومور |
| Polypoid | باینری | ظاهر تومور |
| Fungating | باینری | ظاهر تومور |
| Diffuse infiltrative | باینری | ظاهر تومور |
| Napking ring | باینری | ظاهر تومور |
| Differentiation(Grading) | اسمی | درجه افتراق |
| Depth of invasion | اسمی | عمق حمله |
| No. of lymph nodes | کمی گسسته | تعداد گره لنفی جدا شده |
| Involved LNS | کمی گسسته | تعداد گره لنفی درگیر |
| Vascular invasion | باینری | تهاجم عروقی |
| Neural invasion | باینری | تهاجم عصبی |
| Lymphatic invasion | باینری | تهاجم لنفاوی |
| Proximal surgical resected margin | باینری | درگیری نمونه پاتولوژی بعد از شیمی درمانی |
| Distal surgical resected margin | باینری | درگیری نمونه پاتولوژی بعد از شیمی درمانی |
| nonturmoraly colon pathology | باینری | پاتولوژی عیر از تومور |
| Radial margin | باینری | درگیری نمونه پاتولوژی بعد از شیمی درمانی |
| Tumor deposit | باینری | باقی ماندن تومور پس از جراحی |
| T stage | کمی ترتیبی | درجه نفوذ تومور |
| N stage | کمی ترتیبی | درجه درگیری لنفی |
| M stage | کمی ترتیبی | درجه متاستاز |
| No residual tumor after chemo/radiotherapy | باینری | عدم وجود تومو بعد از شیمی/ پرتودرمانی |
| Staging | کمی ترتیبی | درجه بندی تومور |
| Wall thickening of colon/rectum | باینری | ضخیم شدن دیواره روده |
| Para/aortic lymphadenopathy | باینری | درگیری لنفی اطراف آئورت |
| Pelvic lymphadenopathy | باینری | درگیری لنفی در لگن |
| Type of surgery | اسمی | نوع عمل |
| Patient last status | اسمی | آخرین وضعیت بیمار |
| Last recurrence | باینری | عود بیماری در آخرین پیگیری |
| Last metastasis | باینری | وجود متاستاز در آخرین پیگیری |
| Surgery Date | تاریخ | تاریخ جراحی |
| admission Date | تاریخ | تاریخ پذیرش |
| Date of last follow-up | تاریخ | تاریخ آخرین پیگیری |
| Date of last metastasis | تاریخ | تاریخ متاستاز |
| Date of last recurrence | تاریخ | تاریخ بازگشت بیماری |
| Date of death | تاریخ | تاریخ فوت |