

생명표

메뉴 호출하기

- Rex > 생존분석 > 생명표



생명표는 어떤 코호트(cohort)에서 현재의 사망 수준이 그대로 지속된다는 가정 하에 나이가 많아짐에 따라 연령별로 몇 세까지 살 수 있는지에 대한 사망률을 추정하는 통계분석 모듈입니다. 연령을 기준으로 누적 생존율, 사건 발생 수(사망 수), 사망률을 기반으로 각 연령의 평균 여명(기대수명)을 계산할 수 있습니다.

• 변수설정 탭

메뉴 요소	설명
① 입력 데이터 형식	원데이터와 병합데이터 2가지 중 1개를 선택합니다. <ul style="list-style-type: none"> 원데이터 : 각 개체별로 사건이 발생할 때까지 걸린 시간과 해당 시점에서의 상태(사건 혹은 중도절단) 데이터가 존재하는 경우 선택합니다. 병합데이터 : 시간별로 발생한 사건의 수와 중도절단의 수가 요약된 데이터가 존재하는 경우 선택합니다.
② 시간변수	[입력 데이터 형식]에서 [원데이터]가 선택된 경우 활성화됩니다. 사건이 발생할 때까지 걸린 시간에 해당하는 변수를 전체변수로부터 선택합니다. 반드시 양의 정수로 입력된 1개의 양적 변수가 선택되어야 합니다.
③ 상태변수	[입력 데이터 형식]에서 [원데이터]가 선택된 경우 활성화됩니다. 시간변수에 해당하는 시점에서의 상태(사건 혹은 중도절단)에 해당하는 변수를 전체변수로부터 선택합니다. 반드시 1개의 질적 변수가 선택되어야 합니다. 이 질적변수는 2개의 수준을 가지는 이항자료(binary data)만 가능합니다. <ul style="list-style-type: none"> 사건 : 콤보박스에 나열된 상태변수의 수준 중 하나를 사건으로 지정합니다.
④ 사건변수	[입력 데이터 형식]에서 [병합데이터]가 선택된 경우 활성화됩니다. 시점별 사건의 수가 입력된 변수를 전체변수로부터 선택합니다. 반드시 음 아닌 정수로 입력된 1개의 양적 변수가 선택되어야 합니다.
⑤ 중도절단변수	[입력 데이터 형식]에서 [병합데이터]가 선택된 경우 활성화됩니다. 시점별 중도절단의 수가 입력된 변수를 전체변수로부터 선택합니다. 반드시 음 아닌 정수로 입력된 1개의 양적 변수가 선택되어야 합니다.

• 출력옵션 탭

생명표

변수설정 출력옵션

그래프

① 신뢰수준

② 생존함수

③ 1-생존함수

④ 로그생존함수

⑤ 누적위험함수

도움말 재설정 확인 취소

메뉴 요소	설명
① 그래프 > 신뢰수준	그래프의 신뢰구간을 출력합니다. 신뢰수준은 0과 1 사이 값을 입력할 수 있습니다. 신뢰수준의 Default는 0.95입니다.
② 그래프 > 생존함수	생존함수 그래프를 출력합니다. 생존함수는 관심 사건이 t 시점까지 일어나지 않을 확률, 즉 t 시점 이상 생존할 확률에 대한 함수입니다.
③ 그래프 > 1-생존함수	1-생존함수 그래프를 출력합니다.
④ 그래프 > 로그생존함수	로그생존함수 그래프를 출력합니다.
⑤ 그래프 > 누적위험함수	누적위험함수 그래프를 출력합니다. 시간 t 에서의 단위 시간당 사건 발생률을 뜻하는 위험(hazard)의 누적함수입니다.

• 예제

췌장암 데이터 중 stage 변수는 M(metastatic)과 LA(locally advanced)이며 각각 전이가 된 그룹과 전이가 되지 않은 그룹을 의미한다. onstudy변수는 연구에 들어온 시점, progression변수는 확진이 된 시점을 의미한다. death는 사망 시점을 의미하고 t_progress는 연구에 들어와서 확진까지 걸린 기간(일), t_death는 연구에 들어와서 사망했을 때까지의 기간이다. OS(overall survival)에 대한 생명표와 생존함수 그래프를 구하여야. [데이터 : manual_data.xlsx > 췌장암]

1. [변수설정] > [입력 데이터 형식] > [원데이터] 선택
2. [변수설정] > [시간변수] > 't_death' 지정
3. [변수설정] > [상태변수] > 'd_death' 지정 > [사건] 1 지정
4. [출력옵션] > [그래프] > [신뢰수준] 체크 > 0.95 입력
5. [출력옵션] > [그래프] > [생존함수] 체크
6. [출력옵션] > [그래프] > [1-생존함수] 체크
7. [출력옵션] > [그래프] > [로그생존함수] 체크
8. [출력옵션] > [그래프] > [누적위험함수] 체크
9. [확인]

예제 - 결과창

Life Table

Data structure

No. of total observations	42
No. of used observations	42
No. of used variable(s)	2

Variable List

Category	Variable	N	N.valid	(% .valid)	N.miss	(% .miss)
Time variable	t_death	42	42	(100.00%)	0	(0.00%)
Status variable	d_death	42	42	(100.00%)	0	(0.00%)

Analysis Description

Time variable	t_death
Event variable	d_death
Labels for event status	Evert = 1, Censoring = 0

Results of Life Table

Life Table

Time	N	Events	Censoring	atRisk	Hazard	SE(Hazard)	Survival	se(Survival)	cumHazard	SE(cumHazard)	maxProb
36	42	1	0	42.0	0.0238	0.0235	0.9782	0.0235	0.0238	0.0238	0.0238
42	41	1	0	41.0	0.0244	0.0241	0.9524	0.0329	0.0482	0.0341	0.0238
49	40	1	0	40.0	0.0250	0.0247	0.9286	0.0397	0.0732	0.0423	0.0238
54	39	1	0	39.0	0.0256	0.0253	0.9048	0.0453	0.0988	0.0494	0.0238
58	38	1	0	38.0	0.0263	0.026	0.881	0.05	0.1252	0.0560	0.0238
82	37	1	0	37.0	0.0270	0.0267	0.8571	0.054	0.1522	0.0622	0.0238
94	36	1	0	36.0	0.0278	0.0274	0.8333	0.0575	0.1800	0.0681	0.0238
103	35	1	0	35.0	0.0286	0.0282	0.8095	0.0606	0.2085	0.0739	0.0238
105	34	1	0	34.0	0.0294	0.029	0.7857	0.0633	0.2379	0.0795	0.0238
108	33	1	0	33.0	0.0303	0.0298	0.7619	0.0657	0.2682	0.0851	0.0238
109	32	1	0	32.0	0.0312	0.0308	0.7381	0.0678	0.2995	0.0906	0.0238
112	31	1	0	31.0	0.0323	0.0317	0.7143	0.0697	0.3318	0.0962	0.0238
115	30	1	0	30.0	0.0333	0.0328	0.6905	0.0713	0.3651	0.1018	0.0238
143	29	1	0	29.0	0.0345	0.0339	0.6667	0.0727	0.3996	0.1075	0.0238

[Data Structure]

- No. of total observations : 전체 개체 수
- No. of used observations : 분석에 사용된 개체 수
- No. of used variable(s) : 분석에 사용된 변수의 수

[Variable List]

- 분석에 사용된 개별 변수들의 유효개수(N.valid), 유효퍼센트(% .valid), 결측수(N.miss), 결측퍼센트(% .miss)가 출력됩니다.

[Analysis Description]

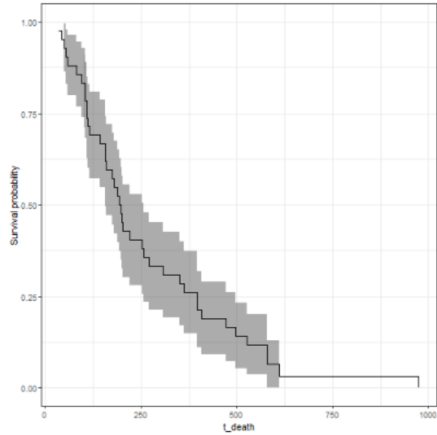
- Time variable : [변수설정] > [시간변수] 지정 변수 (t_death)
- Event variable : [변수설정] > [상태변수] 지정 변수 (d_death)
- Labels for event status : [변수설정] > [사건] 지정 값 (1)

[Results of Life Table]

- Life Table 표의 Events 변수가 각 시점에 발생한 사건(사망) 수입니다.
- Survival 변수가 각 시점의 생존율 추정치입니다.
- Censoring 변수를 보면 시점 578에서 중도절단이 1회 일어났음을 확인할 수 있습니다.

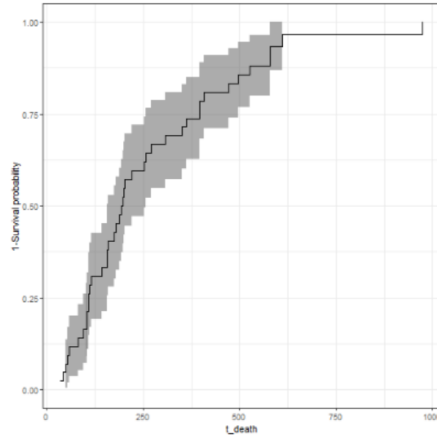
• 예제 - 결과창

Survival function



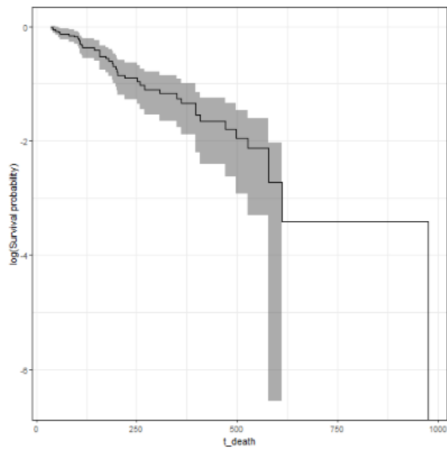
• 95% confidence interval bounded [복사](#) [저장](#)

1-Survival function



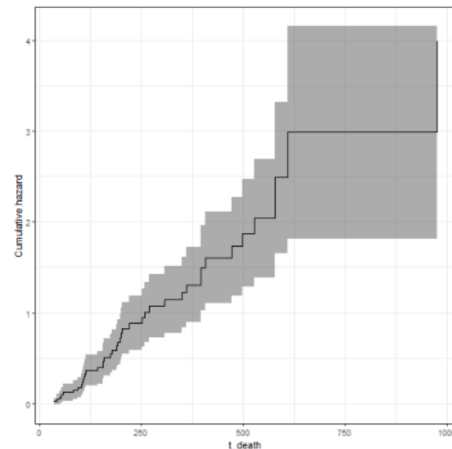
• 95% confidence interval bounded [복사](#) [저장](#)

Log Survival function



• 95% confidence interval bounded [복사](#) [저장](#)

Cumulative Hazard function



• 95% confidence interval bounded [복사](#) [저장](#)

Used R Packages

- Life table : [lifeTable](#) of R package [discSurv](#)
- All results other than those mentioned above were written with basic functions of R.

[Survival function]

- 앞에서 계산한 생명표를 생존함수 그래프로 나타낸 것입니다. 95% 신뢰구간을 포함하는 옵션을 표시했으므로 신뢰구간이 다른 색으로 표시되어 나타났습니다.

[1-Survival function]

- 앞에서 계산한 생존률을 토대로 1-생존함수 그래프를 표현한 것입니다.

[Log survival function]

- 앞에서 계산한 생존률을 토대로 로그생존함수 그래프를 표현한 것입니다.

[Cumulative Hazard function]

- 앞에서 계산한 생존률을 토대로 누적위험함수 그래프를 표현한 것입니다.

[Used R Packages]

- 본 분석에 사용된 R 패키지들이 나열되어 있습니다.