

Test for shape dependence for the HSCT data

Covariates available in the dataset are:

age scaled age

age2 (scaled age)⁺

race 1 = white, 0 = otherwise

gender 1 = male

allo 1 = allogeneic, 0 = autologous

lym 1 = lymphomas disease at transplant

heme1 1 = heme at remission, 0 = otherwise

heme2 1 = heme at relapse, 0 = otherwise

cmv1 1 = receiver negative, 0 = otherwise

cmv2 1 = receiver and donor both negative, 0 = otherwise

Two estimators types

- $\hat{\beta}$ and $\hat{\gamma}$ are obtained based on optimizing the non-smoothed estimating equations.
- $\tilde{\beta}$ and $\tilde{\gamma}$ use the smoothed estimators as the initial value for optimizing the non-smoothed estimating equations.

Two tests

- Shape independence: p_1
- Shape and rate independence: p_2

	$\hat{\beta}$	$se(\hat{\beta})$	$\tilde{\beta}$	$se(\tilde{\beta})$	$\hat{\gamma}$	$se(\hat{\gamma})$	$\tilde{\gamma}$	$se(\tilde{\gamma})$
$p_1 = 0.094, p_2 = 0.144$								
allo	0.711	0.254	0.708	0.236	0.861	0.075	0.912	0.074
age	-0.101	0.219	-0.099	0.291	0.044	0.206	-0.002	0.168
age2	0.288	0.251	0.287	0.244	0.097	0.368	0.120	0.306
gender	0.462	0.319	0.463	0.317	-0.218	0.252	-0.158	0.215
lym	0.433	0.225	0.438	0.238	-0.447	0.195	-0.358	0.177
$p_1 = 0.042, p_2 = 0.126$								
allo	0.765	0.143	0.787	0.136	0.859	0.066	0.846	0.086
age	-0.216	0.073	-0.205	0.073	0.150	0.160	0.087	0.130
age2	0.544	0.189	0.523	0.181	-0.104	0.293	-0.099	0.248
gender	0.115	0.187	0.114	0.189	0.072	0.193	0.287	0.179
race0	0.242	0.155	0.228	0.158	-0.473	0.160	-0.430	0.190
$p_1 = 0.048, p_2 = 0.112$								
allo	0.745	0.106	0.755	0.090	0.861	0.058	0.863	0.064
age	-0.224	0.067	-0.224	0.068	-0.033	0.083	-0.029	0.088
age2	0.568	0.163	0.560	0.154	0.153	0.208	0.211	0.203
race0	0.261	0.201	0.252	0.199	-0.359	0.201	-0.376	0.191
cmv1	0.059	0.151	0.053	0.154	0.323	0.097	0.262	0.118
$p_1 = 0.092, p_2 = 0.132$								
allo	0.767	0.131	0.761	0.110	0.895	0.044	0.873	0.056
age	-0.190	0.103	-0.199	0.104	0.016	0.113	-0.004	0.088
age2	0.538	0.261	0.544	0.244	0.044	0.233	0.106	0.222
race0	0.283	0.235	0.282	0.243	-0.354	0.121	-0.396	0.120
cmv2	-0.075	0.178	-0.072	0.195	0.267	0.099	0.264	0.114
$p_1 = 0.076, p_2 = 0.032$								
allo	0.776	0.115	0.757	0.116	0.860	0.060	0.945	0.070
age	-0.212	0.085	-0.219	0.089	-0.068	0.176	-0.014	0.140
age2	0.535	0.185	0.555	0.179	0.220	0.343	0.084	0.293
race0	0.259	0.255	0.265	0.258	-0.417	0.163	-0.282	0.162
heme1	-0.008	0.162	-0.008	0.172	0.184	0.203	0.138	0.182
$p_1 = 0.086, p_2 = 0.034$								
allo	0.808	0.139	0.776	0.132	0.825	0.065	0.998	0.076
age	-0.157	0.095	-0.174	0.229	-0.105	0.213	-0.002	0.154
age2	0.463	0.255	0.483	0.272	0.343	0.369	0.028	0.294
race0	0.322	0.275	0.362	0.291	-0.428	0.148	-0.051	0.175
heme2	-0.065	0.116	-0.060	0.127	-0.090	0.185	-0.013	0.151
$p_1 = 0.048, p_2 = 0.144$								
allo	0.789	0.099	0.766	0.095	0.876	0.060	0.888	0.071
age	-0.214	0.083	-0.223	0.090	0.026	0.173	-0.007	0.135
age2	0.516	0.183	0.542	0.183	0.142	0.304	0.145	0.255
race0	0.253	0.207	0.261	0.215	-0.412	0.146	-0.320	0.164
lym	0.044	0.099	0.042	0.112	-0.207	0.183	-0.298	0.159
$p_1 = 0.088, p_2 = 0.024$								
allo	0.931	0.192	0.782	0.156	0.780	0.075	0.872	0.102
age	-0.112	0.091	-0.189	0.090	-0.099	0.174	-0.050	0.144
age2	0.305	0.210	0.519	0.203	0.313	0.315	0.174	0.276
gender	0.054	0.144	0.099	0.163	0.214	0.148	0.195	0.149
race0	0.151	0.239	0.255	0.243	-0.475	0.153	-0.411	0.193
heme2	-0.042	0.140	-0.090	0.143	-0.108	0.167	-0.026	0.150
$p_1 = 0.046, p_2 = 0.114$								
allo	0.756	0.115	0.771	0.110	0.805	0.063	0.823	0.066
age	-0.216	0.066	-0.209	0.065	-0.030	0.088	-0.033	0.087
age	0.545	0.163	0.533	0.164	0.118	0.213	0.098	0.207
gender	0.112	0.136	0.101	0.139	0.156	0.114	0.144	0.123
race0	0.240	0.172	0.246	0.166	-0.433	0.187	-0.381	0.186
cmv1	0.120	0.129	0.086	0.127	0.356	0.095	0.383	0.111