Table S3: Simulation study results summary with exchangeable working correlation matrix

MCSD	CW- MMI- CRA- A-CRA- W- CW- GEE GEE GEE GEE GEE	0.276 0.294 0.290 0.297 0.298 0.297 0.280 0.294 0.283 0.293 0.290 0.310 0.297 0.301 0.292 0.303 0.297 0.378 0.315 0.309 0.290 0.376 0.446	0.333 0.342 0.352 0.346 0.334 0.336 0.349 0.344 0.341 0.342 0.355 0.348 0.348 0.345 0.357 0.350 0.402 0.428 0.442 0.429 0.408 0.432 0.448 0.436 0.414 0.437 0.454 0.440	0.404 0.421 0.439 0.437 0.4443 0.007 0.180 0.185 0.178 0.183 0.186 0.186 0.189 0.187 0.181 0.181 0.194 0.217 0.190 0.182 0.187 0.186 0.242 0.245 0.193 0.185 0.189 0.187 0.295 0.210 0.213 0.212 0.219 0.219 0.219 0.220 0.214 0.216 0.214 0.227 0.254 0.218 0.216 0.221 0.281 0.288 0.222 0.219 0.224 0.347	0.265 0.264 0.275 0.267 0.265 0.271 0.278 0.272 0.268 0.275 0.281 0.275 0.271 0.284 0.275 0.131 0.124 0.126 0.127 0.131 0.130 0.132 0.136 0.133 0.133 0.136 0.136 0.137 0.137 0.136	0.151 0.145 0.148 0.147 0.152 0.150 0.154 0.153 0.153 0.154 0.158 0.156 0.156 0.155 0.159 0.156 0.188 0.181 0.186 0.180 0.189 0.187 0.193 0.189 0.191 0.191 0.197 0.192
Mean SE	CRA- A-CRA- W- C GEE GEE GEE G	0.268 0.217 0.276 0. 0.266 0.214 0.274 0. 0.268 0.216 0.274 0. 0.269 0.216 0.274 0.	0.212 0.320 0.211 0.320 0.212 0.321 0.212 0.322 0.203 0.394 0.205 0.399	0.402 0.203 0.404 0. 0.174 0.141 0.180 0. 0.177 0.141 0.180 0. 0.177 0.141 0.180 0. 0.178 0.141 0.180 0. 0.205 0.137 0.210 0. 0.206 0.138 0.210 0. 0.208 0.139 0.211 0. 0.201 0.139 0.213 0.	0.131 0.261 0.131 0.260 0.133 0.263 0.133 0.265 0.100 0.129 0.100 0.129 0.100 0.129	0.098 0.150 0.098 0.150 0.098 0.151 0.098 0.152 0.094 0.186 0.093 0.187
Coverage (%)	CW- MMI- GEE GEE	83.4 91.4 91.6 95.2 83.3 92.8 89.9 95.4 82.7 91.5 83.9 95.0 81.9 91.8 76.5 96.1	91.4 91.6 91.2 89.3 91.1 85.4 92.1 78.2 91.5 91.4 91.9 89.8	85.4 90.1 (9.9 92.1 86.0 94.3 93.8 96.3 86.0 94.3 93.8 96.3 85.1 93.8 91.1 94.9 84.1 93.8 87.5 95.8 75.6 93.6 93.7 95.2 77.5 93.6 90.9 95.0 75.8 93.6 88.3 95.0	94.3 94.0 93.8 93.6 93.0 91.5 93.1 89.2 95.1 95.1 94.6 93.7 94.6 93.7 94.8 94.8 94.8 94.8 94.8 94.8	95.0 95.1 94.1 94.4 94.4 95.2 90.9 94.8 94.0 94.0
Mean relative bias (%)	RA- W- CW- MMI- CRA- GEE GEE GEE GEE	1 0.0 0.0 0.7 89.9 9 -0.1 0.7 0.3 92.1 2 0.4 1.8 0.5 90.7 1 0.1 2.8 0.3 91.8	-0.2 -0.2 0.5 -0.5 0.2 0.3 0.0 1.6 0.6 -0.1 3.1 0.3 -0.4 -0.4 0.5 -0.6 0.3 0.3 -0.3 2.5 0.4	4 -0.0 4.0 0.1 90.8 9 -0.3 -0.3 0.6 93.2 5 -0.7 -0.8 0.2 94.0 6 -0.6 -0.1 0.0 93.5 6 -0.6 0.6 -0.0 92.7 4 -0.6 -0.6 0.4 93.3 3 -0.7 -0.8 0.2 94.1 4 -0.6 -0.1 0.1 93.2 4 -0.6 -0.1 0.1 93.2 4 -0.6 1.0 0.1 93.2	-0.9 -0.9 0.1 -1.1 -1.3 0.0 -1.2 -0.6 -0.2 -0.9 1.1 -0.1 -0.4 -0.4 0.6 -0.5 -0.3 0.3 -0.3 0.2 0.4	-0.1 0.1 0.3 -0.7 -0.7 0.6 -0.7 -0.5 0.3 -0.6 0.1 0.4 -0.4 0.8 0.4 -0.9 -0.9 0.5 -0.8 -0.8 0.3 -0.9 0.1 0.3
Mean	k ρO ρM GEE GEE	10 0.05 0 -2.4 3.1 0.1 -2.3 2.9 0.3 -1.4 3.2 0.5 -1.1 3.1	-2.6 -2.5 -1.5 -1.1 -2.7 -2.6	0.5 -1.5 2.4 25 0.05 0 -2.7 2.9 0.1 -2.7 2.5 0.3 -2.0 2.6 0.5 -1.5 2.6 0.1 0 -2.8 2.4 0.1 0 -2.8 2.4 0.3 -2.1 2.4 0.3 -2.1 2.4 0.5 -1.5 2.4	-3.0 -2.8 -2.4 -2.5 -1.8	-2.6 -2.5 -1.9 -2.7 -2.5

Note: k = # clusters per arm; ρ_O is the ICC of the (conditional) outcome model (see Eqn. 6 in the manuscript text); ρ_M is the ICC of the probability of missing (POM) model (see Eqn. 7B in the manuscript text); MCSD = Monte Carlo standard deviation. Note that all GEE models converged except for 5 W-GEE and approximately 100 for CW-GEE across all simulations, with almost all issues in the small sample case (i.e. k=10).

Table S4: Coverage (%) with exchangeable working correlation matrix and robust standard errors, uncorrected and with three finite-sample corrections

or to mo	W- CW- MMI- GEE GEE GEE		98.5 98.5 98.6 99.2 98.1 98.3 98.3 95.9 98.4 98.4 98.0 98.7 98.0 94.4 97.9 97.8 97.8 97.8 94.0	96.0 98.5 99.4 99.1 96.5 99.6	96.9 98.6 99.2 99.4 96.4 97.2	94.7 100.0 95.5 95.9 96.0 95.5 97.3 95.4 95.9 99.6 96.4 96.0 100.0 95.3 96.0 96.0 96.0 96.0 96.0 96.0 96.0 96.0
ב	A-CRA- GEE	84.6 84.7 84.2 84.1	77.4 77.6 76.2 75.4 64.4 64.7 65.1			
	CRA-	92.4 93.5 93.1 93.5	93.8 93.2 93.3 93.0 94.0 93.2 92.6			93.0 94.2 94.3 94.7 94.7 94.6
	- MMI-	96.8 96.8 96.5 97.0	95.9 96.4 95.9 96.8 94.4 95.0 95.0			95.5 96.1 96.7 96.7 95.5 96.2
	CW-CW-GEE		94.7 94.7 92.7 90.7 94.4 93.9 91.9			92.7 95.4 95.0 94.1 93.4 95.6
MD compostion	COLLECT W- GEE	95.0 95.0 93.9 94.4	94.6 94.6 94.0 94.7 94.7 94.3 94.3	94.4 95.8 94.5 94.6 94.6 95.3 95.0	95.2 95.2 93.9 93.9 95.6 94.7	94.1 95.5 94.4 94.9 95.7
	A-CRA- GEE	86.1 86.2 85.4 85.0	79.3 79.0 78.1 77.5 65.9 65.9 66.5 66.5	86.5 87.5 85.8 85.2 77.2 79.9 77.2 77.2	66.5 63.7 66.3 64.4 87.8 85.4 85.4	84.4 80.3 79.5 77.8 76.2 67.7
	CRA- GEE	93.8 94.7 93.8 94.6	94.3 94.0 94.2 94.6 93.8 94.3 94.0	94.2 95.0 94.5 94.0 94.3 94.5	95.2 94.3 93.8 94.1 94.2	93.9 94.3 94.8 95.0 94.8
	MMI- GEE	96.0 96.0 95.7 96.6	95.4 95.8 95.1 96.3 94.0 93.7	96.7 96.4 95.4 95.8 95.4 96.0	95.1 94.7 94.1 95.3 95.9	95.5 95.4 96.4 95.2 96.1
,	CW-GEE	92.9 92.5 87.7 83.8	93.2 92.2 89.1 84.6 93.6 91.9 89.7	93.5 93.9 92.9 89.5 94.8 92.5	94.7 94.4 92.7 91.4 95.3 93.8	91.8 94.5 93.4 92.3 95.4
NO Somoodion	W- GEE	92.8 93.8 92.9 93.1	93.3 93.3 92.7 93.2 93.5 93.1 93.1	93.7 95.0 94.1 94.1 94.7 94.7 94.7	94.9 94.6 93.4 93.5 95.3 94.6	93.8 94.4 94.7 95.5 95.3
021	A-CRA- GEE	84.6 84.7 84.2 84.1	77.5 77.7 76.2 75.4 64.4 64.8 65.1 64.0	86.0 86.7 85.5 84.5 76.4 79.6 78.2	65.8 63.3 63.8 63.8 87.7 83.8	83.9 80.1 79.1 77.3 75.9 67.1
	CRA- GEE	92.0 93.4 92.8 93.1	93.0 92.6 92.3 93.2 92.5 93.4 92.8	93.7 94.4 94.0 93.3 94.1 94.5 93.8	94.9 94.0 93.2 93.1 94.0 93.7	93.6 94.1 94.6 94.5 94.6
	MMI- GEE	95.2 95.4 95.0 96.1	94.2 94.7 93.8 95.4 92.3 92.4	96.2 96.3 94.9 95.8 95.2 95.0	95.2 94.2 93.8 94.0 95.0	95.1 95.4 96.4 94.9 95.8
20:100	CW-GEE	91.6 89.9 83.9 76.5	91.6 89.3 85.4 78.2 91.4 89.8 85.1	93.2 93.8 91.1 87.5 93.7 90.9 88.3	94.0 93.6 91.5 89.2 95.1 93.7	90.8 95.0 94.4 92.7 90.9
000	W-GEE	91.4 92.8 91.5 91.8	91.4 91.2 91.1 92.1 91.5 91.6	93.3 94.3 93.8 93.6 94.0 93.6	94.3 93.8 93.1 95.1 94.6	93.6 94.1 94.4 95.2 94.8
Vo Gritto	A-CRA- W- CW- GEE GEE GEE	83.4 83.3 82.7 81.9	75.6 76.2 74.8 73.8 63.1 63.1 63.3 63.3	85.4 86.0 85.1 84.1 75.6 77.5	65.1 62.2 65.1 63.6 87.4 85.2 83.0	83.2 80.1 77.2 75.8 66.8
	CRA- GEE	89.9 92.1 90.7 91.8	91.5 91.1 91.1 91.8 91.0 90.8 90.8	93.2 94.0 93.5 92.7 93.3 94.1 93.2	94.0 93.4 92.5 92.4 93.7 93.0	93.3 93.9 93.9 94.2 94.6
	ρ_M	0 0.1 0.3 0.5	0 0.3 0.5 0 0.1 0.3	0 0.1 0.3 0.5 0 0.1 0.3	0 0.1 0.3 0.5 0 0.1	0.5 0.3 0.3 0.5
	Од	0.05	0.1	0.05	0.2	0.1

Note: k = # clusters per arm; ρ_O is the ICC of the (conditional) outcome model (see Eqn. 6 in the manuscript text); ρ_M is the ICC of the probability of missing (POM) model (see Eqn. 7B in the manuscript text. Note that the finite-sample corrections are due to: Kauermann G & Carroll R (2001, JASA 96(456): 1387-1396); Mancl LA & Derouen TA (2001, Biometrics 57(1): 126-134); and Fay & Graubard (2001, Biometrics 57(4):1198-1206);

Table S5: Mean (robust) SE using exchangeable working correlation matrix, uncorrected and with three finite-sample corrections

	⊟்⊖	11 11 12 12 12 12 12 12 12 12 12 12 12 1	552 53 57 57	33 33 10 10	39 30 34 77	17 18 32 36	70 73 76	% % % % % % % %	55 53 53	39 31 32 35
	MMI- GEE	0.311 0.311 0.317 0.325	0.352 0.353 0.360 0.367	0.423 0.433 0.439 0.446	0.189 0.190 0.194 0.197	$0.217 \\ 0.218 \\ 0.222 \\ 0.226$	0.270 0.270 0.273 0.273	0.132 0.132 0.134 0.136	0.153 0.153 0.155 0.155	0.189 0.191 0.192 0.195
FG correction	CW- GEE	0.403 0.482 0.589 0.664	0.473 0.561 0.690 0.781	0.959 0.699 0.863 0.977	0.202 0.265 0.412 0.512	0.236 0.308 0.479 0.601	0.294 0.382 0.596 0.754	0.136 0.164 0.295 0.396	0.158 0.189 0.340 0.463	0.196 0.233 0.420 0.579
	W- GEE	0.401 0.394 0.393 0.403	0.471 0.463 0.461 0.472	0.583 0.580 0.580	0.202 0.200 0.200 0.201	0.235 0.235 0.235 0.237	0.294 0.292 0.293 0.295	0.136 0.136 0.135 0.136	0.158 0.158 0.158 0.159	0.196 0.197 0.198 0.200
	A-CRA- GEE	0.224 0.221 0.223 0.223	0.219 0.218 0.220 0.220	0.212 0.212 0.213 0.212	0.143 0.142 0.143 0.144	0.139 0.139 0.141 0.141	0.133 0.133 0.134 0.135	0.101 0.101 0.101 0.101	0.099 0.098 0.099 0.099	0.095 0.094 0.094 0.095
	CRA- GEE	0.286 0.285 0.287 0.290	0.335 0.335 0.338 0.342	0.423 0.427 0.431	0.179 0.179 0.181 0.183	0.211 0.212 0.214 0.217	0.266 0.266 0.269 0.271	0.127 0.127 0.128 0.130	0.149 0.150 0.151 0.153	0.187 0.188 0.190 0.193
	MMI- GEE	0.321 0.321 0.327 0.335	0.364 0.366 0.372 0.379	0.449 0.454 0.461	0.191 0.193 0.196 0.199	$0.220 \\ 0.221 \\ 0.225 \\ 0.228$	0.274 0.273 0.277 0.280	0.133 0.133 0.135 0.137	0.154 0.154 0.156 0.158	0.191 0.192 0.194 0.196
	CW- GEE	0.308 0.324 0.393 0.478	0.357 0.376 0.454 0.553	0.466 0.559 0.678	0.188 0.200 0.244 0.295	0.218 0.233 0.284 0.344	0.272 0.288 0.351 0.428	0.132 0.141 0.174 0.211	0.153 0.163 0.201 0.247	0.189 0.202 0.249 0.307
correction	W- GEE	0.308 0.306 0.306 0.308	0.356 0.356 0.358 0.361	0.443 0.447 0.451	0.188 0.187 0.188 0.188	0.218 0.219 0.220 0.222	0.272 0.271 0.274 0.276	0.132 0.132 0.132 0.132	0.153 0.153 0.154 0.155	0.189 0.191 0.192 0.194
MD o	A-CRA- GEE	0.232 0.230 0.232 0.233	0.227 0.226 0.228 0.229	0.219 0.219 0.221 0.221	0.145 0.144 0.145 0.146	0.141 0.141 0.143 0.143	0.135 0.135 0.136 0.137	0.102 0.101 0.102 0.102	0.099 0.099 0.099 0.100	0.095 0.095 0.095 0.095
	CRA- GEE	0.298 0.297 0.300 0.303	0.348 0.349 0.353 0.357	0.440 0.444 0.448	0.182 0.182 0.184 0.186	0.214 0.215 0.217 0.220	0.270 0.270 0.273 0.275	0.128 0.128 0.129 0.131	0.150 0.151 0.152 0.154	0.188 0.190 0.192 0.194
	MMI- GEE	0.307 0.307 0.314 0.321	0.348 0.349 0.356 0.363	0.427 0.433 0.440	0.188 0.190 0.193 0.196	0.216 0.217 0.221 0.225	0.268 0.268 0.272 0.275	0.132 0.132 0.134 0.136	0.152 0.153 0.154 0.157	0.189 0.190 0.192 0.194
	CW- GEE	0.292 0.301 0.339 0.382	0.338 0.350 0.396 0.446	0.436 0.492 0.554	$0.184 \\ 0.194 \\ 0.230 \\ 0.268$	0.214 0.226 0.268 0.314	0.266 0.280 0.332 0.392	0.130 0.139 0.169 0.202	$0.152 \\ 0.161 \\ 0.195 \\ 0.236$	0.187 0.199 0.242 0.293
KC correction	W- GEE	0.292 0.289 0.290 0.290	0.338 0.337 0.339 0.341	0.420 0.420 0.424 0.427	$0.184 \\ 0.183 \\ 0.184 \\ 0.184$	0.214 0.214 0.216 0.217	0.266 0.266 0.268 0.270	0.130 0.130 0.130 0.131	0.152 0.152 0.152 0.154	0.187 0.189 0.190 0.192
KC	A-CRA- GEE	0.224 0.222 0.224 0.224	0.219 0.218 0.220 0.220	0.212 0.212 0.213 0.212	0.143 0.142 0.143 0.144	0.139 0.140 0.141 0.141	0.133 0.133 0.134 0.135	0.101 0.101 0.101 0.101	0.099 0.098 0.099 0.099	0.095 0.094 0.094 0.095
	CRA- GEE	0.282 0.281 0.283 0.286	0.330 0.331 0.334 0.337	0.417 0.421 0.424	0.178 0.178 0.180 0.182	0.210 0.211 0.213 0.215	0.264 0.264 0.267 0.270	0.126 0.127 0.128 0.129	$0.149 \\ 0.149 \\ 0.151 \\ 0.152$	0.187 0.188 0.190 0.192
	MMI- GEE	0.294 0.294 0.301 0.309	0.333 0.334 0.341 0.348	0.408 0.414 0.421	$0.185 \\ 0.187 \\ 0.190 \\ 0.193$	0.213 0.214 0.218 0.222	0.265 0.265 0.268 0.271	0.131 0.131 0.133 0.135	$0.151 \\ 0.152 \\ 0.153 \\ 0.156$	0.188 0.189 0.191 0.194
rection	CW- GEE	0.276 0.280 0.297 0.315	0.320 0.327 0.350 0.371	0.408 0.438 0.464	0.180 0.189 0.217 0.245	0.210 0.220 0.254 0.288	0.261 0.273 0.315 0.361	0.129 0.137 0.164 0.192	0.150 0.158 0.190 0.225	0.186 0.197 0.235 0.281
mple cor	W- GEE	0.276 0.274 0.274 0.274	0.320 0.320 0.321 0.322	0.399 0.402 0.404	0.180 0.179 0.180 0.180	0.210 0.210 0.211 0.213	0.261 0.260 0.263 0.265	0.129 0.129 0.129 0.129	$0.150 \\ 0.150 \\ 0.151 \\ 0.152$	0.186 0.187 0.188 0.190
No finite-sample correction	A-CRA- GEE	0.217 0.214 0.216 0.216	0.212 0.211 0.212 0.212	0.205 0.205 0.205 0.205	0.141 0.140 0.141 0.141	0.137 0.138 0.139 0.139	0.131 0.131 0.133 0.133	0.100 0.100 0.100 0.101	0.098 0.098 0.098 0.098	0.094 0.093 0.094 0.094
Z	CRA- AGEE 0	0.268 0.266 0.268 0.269	0.313 0.313 0.316 0.318	0.395 0.399 0.402	0.174 0.174 0.177 0.178	0.205 0.206 0.208 0.211	0.259 0.259 0.262 0.264	0.125 0.126 0.127 0.128	0.147 0.148 0.149 0.151	0.185 0.186 0.188 0.190
	ρ_M	0 0.1 0.3 0.5	0 0.1 0.3 0.5	$0.1 \\ 0.3 \\ 0.5$	$\begin{array}{c} 0 \\ 0.1 \\ 0.3 \\ 0.5 \end{array}$	$\begin{array}{c} 0 \\ 0.1 \\ 0.3 \\ 0.5 \end{array}$	$\begin{array}{c} 0 \\ 0.1 \\ 0.3 \\ 0.5 \end{array}$	$\begin{array}{c} 0 \\ 0.1 \\ 0.3 \\ 0.5 \end{array}$	$\begin{array}{c} 0 \\ 0.1 \\ 0.3 \\ 0.5 \end{array}$	0 0.1 0.3 0.5
	Од	0.05	0.1		0.05	0.1	0.2	0.05	0.1	0.2
	첫	10			25			20		

Note: k = # clusters per arm; ρ_O is the ICC of the (conditional) outcome model (see Eqn. 6 in the manuscript text); ρ_M is the ICC of the probability of missing (POM) model (see Eqn. 7B in the manuscript text. Note that the finite-sample corrections are due to: Kauermann G & Carroll R (2001, JASA 96(456): 1387-1396); Mancl LA & Derouen TA (2001, Biometrics 57(1): 126-134); and Fay & Graubard (2001, Biometrics 57(4):1198-1206);

Table S6: Simulation study results summary with independent working correlation matrix

			Mean rel	Mean relative bias (%)	3S (%)			Cove	Coverage (%)				Me	Mean SE					MCSD		
k pe	ро рм	$\frac{\mathrm{CRA}}{\mathrm{GEE}}$		W- GEE	CW- GEE	MMI- GEE	CRA-GEE	A-CRA- GEE	W- GEE	CW- GEE	MMI- GEE	CRA- GEE	A-CRA- GEE	W- GEE	CW- GEE	MMI- GEE	CRA- GEE	A-CRA- GEE	W- GEE	CW- GEE	MMI- GEE
10 0.0	0.05 0 0.1 0.3 0.3) -2.4 1 -2.2 3 -1.3 5 -1.1	3.2 3.0 3.2 3.0	0.0 0.0 0.4 0.1	0.0 0.7 1.8 2.8	0.6 0.3 0.5 0.3	89.8 91.8 91.0	82.6 84.4 83.1 82.8	91.5 92.8 91.6 91.5	91.5 89.8 85.7 79.2	95.4 95.3 95.1 96.1	0.268 0.267 0.268 0.270	0.218 0.215 0.217 0.217	0.276 0.274 0.274 0.274	0.276 0.283 0.301 0.314	0.294 0.295 0.301 0.309	0.291 0.283 0.292 0.291	0.298 0.291 0.301 0.299	0.299 0.289 0.296 0.295	0.299 0.316 0.388 0.456	0.294 0.287 0.297 0.296
Ö	0.1 0 0.1 0.3 0.5) -2.6 1 -2.3 3 -1.2 5 -0.9	2.9 2.8 3.2 3.0	-0.3 -0.2 0.4 0.2	-0.3 0.5 2.1 3.5	0.5 0.3 0.6 0.3	91.0 90.6 91.4 91.4	76.1 75.5 74.8 73.8	91.3 91.5 91.3 91.5	91.1 88.7 83.9 78.4	94.6 94.7 93.9 95.4	0.314 0.315 0.318 0.321	0.215 0.214 0.216 0.216	0.320 0.320 0.322 0.324	0.321 0.333 0.357 0.373	0.333 0.335 0.342 0.349	0.344 0.337 0.345 0.349	0.353 0.345 0.354 0.358	0.348 0.343 0.348 0.352	0.348 0.376 0.465 0.548	0.348 0.337 0.347 0.349
Ö	0.2 0 0.1 0.3 0.5) -2.7 1 -2.1 3 -1.1 5 -0.7	2.5 2.8 3.1 3.1	-0.4 -0.2 0.4 0.2	-0.5 0.8 3.4 5.8	0.5 0.3 0.4 0.1	91.3 90.4 90.3 90.2	64.8 64.7 64.2 62.5	91.6 90.9 91.1 90.6	91.7 88.5 84.1 77.5	92.5 92.5 92.9 92.9	0.392 0.398 0.403 0.408	0.211 0.213 0.214 0.214	0.395 0.401 0.405 0.409	0.395 0.417 0.451 0.473	0.402 0.408 0.414 0.421	0.431 0.436 0.448 0.455	0.441 0.447 0.459 0.466	0.432 0.438 0.446 0.454	0.433 0.482 0.599 0.705	0.435 0.435 0.440 0.442
25 0.0	0.05 0 0.1 0.3 0.3) -2.7 1 -2.6 3 -1.9 5 -1.3	2.9 2.5 2.6 2.7	-0.3 -0.7 -0.4 -0.4	-0.3 -0.8 -0.0 0.8	0.6 0.2 0.1 0.0	93.4 93.9 93.9 92.9	85.5 85.9 85.3 85.3	93.7 94.4 94.0 92.9	93.8 93.2 90.5 87.2	96.1 96.3 94.8 95.7	0.175 0.175 0.177 0.179	0.142 0.141 0.142 0.142	0.180 0.180 0.181 0.181	$0.180 \\ 0.193 \\ 0.224 \\ 0.250$	0.185 0.187 0.190 0.193	0.178 0.177 0.183 0.186	0.182 0.182 0.187 0.189	0.186 0.181 0.186 0.187	0.186 0.200 0.252 0.305	0.179 0.180 0.185 0.189
0	0.1 0 0.1 0.3 0.3) -2.8 1 -2.6 3 -1.9 5 -1.3	2.7 2.5 2.6 2.6	-0.6 -0.7 -0.4 -0.3	-0.6 -0.8 0.2 1.3	0.5 0.2 0.1 0.2	93.2 94.1 93.5	76.3 78.9 78.5 76.7	93.6 94.8 93.7 94.1	93.7 93.8 89.8 87.1	95.0 95.4 95.1 94.9	0.206 0.208 0.211 0.214	0.140 0.140 0.141 0.142	0.210 0.211 0.213 0.215	0.210 0.227 0.265 0.297	0.213 0.214 0.218 0.222	0.212 0.212 0.218 0.222	0.216 0.217 0.223 0.226	$0.218 \\ 0.215 \\ 0.220 \\ 0.222$	0.218 0.238 0.302 0.367	$0.214 \\ 0.214 \\ 0.218 \\ 0.221$
0	0.2 0 0.1 0.3 0.5) -3.0 1 -2.8 3 -2.1 5 -1.4	2.2 2.1 2.1 2.3	-1.0 -1.1 -0.8 -0.5	-1.0 -1.2 -0.2 1.6	0.3 0.2 -0.0 0.0	94.5 93.4 92.6 93.1	66.6 64.6 65.4 63.7	94.3 93.6 92.6 92.7	94.2 93.1 91.0 87.7	95.2 94.2 93.9 94.1	0.260 0.263 0.267 0.271	0.138 0.137 0.139 0.139	0.262 0.263 0.267 0.271	0.262 0.285 0.335 0.376	0.265 0.265 0.268 0.271	$0.264 \\ 0.275 \\ 0.281 \\ 0.287$	0.269 0.282 0.288 0.293	0.267 0.275 0.280 0.285	0.268 0.304 0.383 0.466	0.265 0.276 0.278 0.285
50 0.0	0.05 0 0.1 0.3 0.5) -2.6 1 -2.3 3 -1.6 5 -0.9	3.0 % .7 % 3.0 % .7 % 3.0 % .7 % .0 % .7 % .0 % .7 % .0 % .1 % .0 % .1 % .1 % .1 % .1 % .1	-0.4 -0.3 -0.1	-0.4 -0.2 0.3 0.9	0.6 0.4 0.5 0.5	93.4 93.5 93.0 93.5	87.2 84.4 83.2 83.7	94.9 94.4 94.4 94.1	94.9 93.0 91.5 90.1	95.1 95.3 95.8 95.5	0.125 0.126 0.127 0.129	0.101 0.101 0.101 0.101	0.129 0.129 0.129 0.130	0.129 0.141 0.171 0.198	0.131 0.131 0.133 0.135	0.125 0.131 0.135 0.136	0.127 0.134 0.137 0.138	$0.128 \\ 0.135 \\ 0.137 \\ 0.138$	$\begin{array}{c} 0.128 \\ 0.150 \\ 0.190 \\ 0.227 \end{array}$	0.126 0.131 0.135 0.135
0	0.1 0 0.1 0.3 0.3) -2.7 1 -2.4 3 -1.6 5 -1.0	2.6 2.6 2.7 2.8	-0.7 -0.5 -0.2 -0.1	-0.7 -0.4 0.4 1.1	0.5 0.3 0.4 0.4	93.8 93.5 93.2 93.4	80.7 78.6 77.2 76.6	94.4 93.7 95.0 94.5	94.5 94.2 91.7 90.6	95.8 95.3 96.4 94.9	0.148 0.149 0.151 0.153	0.100 0.099 0.100 0.100	$0.151 \\ 0.151 \\ 0.152 \\ 0.154$	0.151 0.165 0.202 0.235	$0.151 \\ 0.152 \\ 0.154 \\ 0.156$	0.147 0.153 0.157 0.159	0.150 0.156 0.161 0.162	$0.149 \\ 0.156 \\ 0.159 \\ 0.160$	0.149 0.173 0.221 0.266	0.148 0.152 0.156 0.156
O O	0.2 0 0.1 0.3 0.5) -2.8 1 -2.4 3 -1.7 5 -1.1	2 2 2 2 2 8 4 2	-0.9 -0.7 -0.4 -0.2	-0.9 -0.6 0.6 1.4	0.4 0.4 0.3 0.4	94.3 93.4 94.2 94.2	69.8 66.3 63.5	94.7 94.4 94.8 94.1	94.7 93.6 92.2 90.5	96.0 95.0 94.9 95.7	0.186 0.188 0.192 0.196	0.098 0.098 0.098	$0.187 \\ 0.189 \\ 0.192 \\ 0.195$	0.187 0.207 0.254 0.297	0.188 0.189 0.191 0.194	$0.184 \\ 0.193 \\ 0.198 \\ 0.203$	0.187 0.197 0.203 0.207	$0.183 \\ 0.193 \\ 0.198 \\ 0.202$	0.183 0.216 0.281 0.342	0.185 0.191 0.194 0.196
	-				3	,				,											

Note: k = # clusters per arm; ρ_O is the ICC of the (conditional) outcome model (see Eqn. 6 in the manuscript text); ρ_M is the ICC of the probability of missing (POM) model (see Eqn. 7B in the manuscript text); MCSD = Monte Carlo standard deviation. Note that all GEE models converged except for 5 W-GEE and approximately 100 for CW-GEE across all simulations, with almost all issues in the small sample case (i.e. k=10).

Table S7: Coverage (%) with independent working correlation matrix and robust standard errors, uncorrected and with three finite-sample corrections

	MMI- GEE	96.4 96.3 95.8 96.6	95.6 95.7 95.1 96.4 94.2 94.3	96.7 96.5 95.2 95.8 95.9 95.6	95.6 95.0 94.6 94.6	95.5 96.0 95.7 96.1 95.3	96.3 95.2 95.3 95.9
l u	CW- GEE	98.6 99.6 98.6 97.2	98.5 98.5 96.9 98.8 98.8 97.6	96.5 98.5 99.4 99.4 99.1 99.6	97.1 98.4 99.4 99.3	97.5 99.6 99.9 95.8 97.5 99.7	96.2 97.7 99.7 99.7
FG correction	W- GEE	98.6 99.2 97.8 98.4	98.5 98.8 98.4 98.7 98.7 98.1	96.4 96.9 95.9 95.9 96.4 97.1 96.3	97.1 96.4 95.7 96.1	95.9 95.7 94.7 95.8 95.8 96.0	96.3 95.3 95.8 95.1
	A-CRA- GEE	84.2 85.5 83.9 84.2	78.0 76.5 76.4 75.9 67.1 66.5 65.5	86.3 86.6 85.9 85.7 77.1 79.5 77.4	67.2 65.4 66.3 63.9 87.6	84.7 83.5 83.9 81.3 78.7 77.4	69.8 66.5 63.8 63.5
	CRA- GEE	92.0 93.4 92.8 93.6	93.7 93.0 93.0 93.4 93.2 93.2 92.8	94.2 94.1 94.4 93.5 93.6 94.0 94.0	95.0 94.4 93.3 93.5	94.0 93.1 94.0 93.8 93.8	94.7 93.9 94.5 94.6
	MMI- GEE	97.2 97.0 96.2 97.0	95.9 96.5 96.0 97.0 94.5 95.1	96.9 96.7 95.5 96.1 96.2 96.3 95.8	95.9 95.1 95.0 95.1	95.6 96.4 95.9 96.3 95.4 96.7	96.3 95.4 95.4 96.1
n	CW- GEE	94.7 94.5 93.3 91.7	94.5 95.0 92.7 91.7 94.0 93.9 91.8	95.0 94.3 93.8 92.6 95.2 95.0 93.6	95.0 94.7 94.2 93.0	94.1 93.3 93.0 95.2 94.6 93.6	95.2 94.6 94.4 94.0
MD correction	W- GEE	94.6 95.1 94.3 94.5	94.5 94.9 94.4 94.9 94.0 95.0 94.3	95.1 94.8 94.1 95.1 95.3 94.9	95.0 95.1 94.2 94.0	95.2 95.0 94.4 95.2 95.5 95.5	95.2 94.6 95.2 94.5
MD	A-CRA- GEE	86.0 87.2 86.0 85.7	79.8 78.7 78.8 78.0 69.1 67.0 67.0	87.1 86.9 86.6 86.6 77.9 80.1 77.9	67.9 66.1 67.1 64.7 87.8	85.1 83.8 84.0 81.6 77.6	70.5 66.8 64.0 64.3
	CRA- GEE	93.6 94.5 93.7 94.3	94.4 94.4 93.9 94.2 94.1 94.1	94.5 95.0 94.5 93.9 94.8 94.6	95.5 94.8 93.9 93.9	94.4 93.4 94.3 94.3 93.9 93.9	94.7 94.0 94.7 95.0
	MMI- GEE	96.1 96.2 95.7 96.6	95.3 95.4 95.1 96.2 93.6 94.0 94.0	96.6 96.4 95.1 95.8 95.9 95.5	95.5 94.9 94.4 94.5	95.4 96.0 95.6 96.1 96.3	96.3 95.1 95.2 95.8
u	CW- GEE	92.7 92.5 89.9 86.9	93.5 91.7 89.1 84.9 93.3 91.3 89.1	94.4 94.0 92.1 89.7 94.4 92.2	94.9 93.8 92.9 90.7	93.8 92.6 91.6 94.8 92.5	95.0 94.1 93.1 92.2
KC correction	W- GEE	92.6 93.9 92.8 93.0	93.4 92.6 93.1 92.9 92.7 92.7	94.4 94.8 94.3 93.6 94.3 95.2 94.4	94.8 94.3 93.8 93.1	94.8 94.3 94.8 93.8 95.2	94.9 94.5 95.0 94.3
KC o	A-CRA- GEE	84.2 85.4 84.0 84.3	78.1 76.7 76.6 76.1 67.3 66.5 65.6	86.3 86.6 86.0 85.7 77.1 79.5 77.4	67.3 65.4 66.5 64.1 87.7	84.7 83.6 83.9 81.3 78.7 77.4	70.0 66.6 63.8 63.5
	CRA- GEE	91.8 93.1 92.2 93.3	93.3 92.4 92.7 92.9 92.8 92.8	94.0 94.0 94.3 93.5 93.6 94.6 94.0	95.0 94.2 93.2 93.5	94.0 93.1 94.1 93.8 93.4	94.7 93.8 94.4 94.6
	MMI- GEE	95.4 95.3 95.1 96.1	94.6 94.7 93.9 95.4 92.5 92.9 92.9	96.1 96.3 94.8 95.7 95.4 95.1	95.2 94.2 93.9 94.1	95.3 95.8 95.8 95.8 96.4	96.0 95.0 94.9 95.7
rrection	CW- GEE	91.5 89.8 85.7 79.2	91.1 88.7 83.9 78.4 91.7 88.5 84.1	93.8 93.2 90.5 87.2 93.7 93.8 89.8	94.2 93.1 91.0 87.7	93.0 91.5 90.1 94.5 94.2 91.7	94.7 93.6 92.2 90.5
mple co	W- GEE	91.5 92.8 91.6 91.5	91.3 91.5 91.3 91.5 91.6 90.9	93.7 94.4 94.0 92.9 93.6 94.8	94.3 93.6 92.6 92.7	94.4 94.1 94.1 93.7 95.0 94.5	94.7 94.4 94.8 94.1
No finite-sample correction	A-CRA- GEE	82.6 84.4 83.1 82.8	76.1 75.5 74.8 73.8 64.8 64.7 64.2	85.5 85.9 85.3 85.3 76.3 78.9 76.7	66.6 64.6 65.4 63.7 87.2	84.4 83.2 83.7 80.7 77.2 76.6	69.8 66.3 63.5 63.1
	CRA- GEE	89.8 91.8 91.0 91.7	91.0 90.6 91.4 91.3 90.3	93.4 93.9 92.9 92.2 93.2 93.5	94.5 93.4 92.6 93.1	93.5 93.8 93.8 93.8 93.2 93.4	94.3 93.4 94.2 94.2
	$ ho_M$	0 0.1 0.3 0.5	0 0.3 0.5 0 0 0.3 0.3	0 0.3 0.5 0 0 0.3 0.3	0 0.1 0.3 0.5	0.3 0.5 0.1 0.3 0.3	0 0.1 0.3 0.5
	ОО	0.05	0.1	0.05	0.2	0.1	0.2
	뇠	10		25	50		

Note: k = # clusters per arm; ρ_O is the ICC of the (conditional) outcome model (see Eqn. 6 in the manuscript text); ρ_M is the ICC of the probability of missing (POM) model (see Eqn. 7B in the manuscript text. Note that the finite-sample corrections are due to: Kauermann G & Carroll R (2001, JASA 96(456): 1387-1396); Mancl LA & Derouen TA (2001, Biometrics 57(1): 126-134); and Fay & Graubard (2001, Biometrics 57(4):1198-1206)

Table S8: Mean (robust) SE using independent working correlation matrix, uncorrected and with three finite-sample corrections

	AI- E	11 12 18 26	55 55 69	35 41 48	90 91 94 97	18 19 23 27	71 72 75 78	32 33 34 37	55 55 55 58	91 92 93 96
	MMI-	0.311 0.312 0.318 0.326		0.429 0.435 0.441 0.448	0.190 0.191 0.194 0.197	0.218 0.219 0.223 0.227	0.271 0.272 0.275 0.275	0.132 0.133 0.134 0.137	0.153 0.154 0.155 0.158	0.191 0.192 0.193 0.196
FG correction	CW- GEE	0.406 0.494 0.598 0.662	0.478 0.586 0.712 0.789	0.597 0.739 0.904 1.003	0.203 0.282 0.431 0.523	0.238 0.336 0.512 0.623	0.297 0.424 0.649 0.791	0.136 0.175 0.315 0.410	0.159 0.207 0.373 0.487	0.198 0.261 0.470 0.615
	. W- GEE	0.403 0.399 0.401 0.415	0.475 0.473 0.478 0.496	0.594 0.599 0.608 0.633	0.203 0.202 0.203 0.204	0.237 0.238 0.240 0.243	0.297 0.298 0.302 0.308	0.136 0.136 0.136 0.137	0.159 0.159 0.160 0.162	0.198 0.200 0.203 0.207
	A-CRA- GEE	0.226 0.223 0.225 0.225	0.223 0.222 0.223 0.224	0.218 0.220 0.222 0.222	0.143 0.143 0.144 0.144	0.142 0.142 0.143 0.144	0.139 0.139 0.141 0.141	0.102 0.101 0.102 0.102	0.101 0.100 0.101 0.101	0.099 0.099 0.099 0.100
	CRA- GEE	0.286 0.286 0.289 0.293	0.335 0.337 0.342 0.348	0.419 0.427 0.435 0.443	$0.179 \\ 0.180 \\ 0.183 \\ 0.184$	0.211 0.214 0.217 0.221	0.267 0.270 0.275 0.280	0.127 0.128 0.129 0.131	0.150 0.151 0.153 0.156	0.189 0.191 0.195 0.199
	MMI- GEE	0.322 0.322 0.329 0.336	0.366 0.367 0.374 0.381	0.445 0.451 0.457 0.463	$\begin{array}{c} 0.192 \\ 0.193 \\ 0.197 \\ 0.200 \end{array}$	0.221 0.222 0.226 0.230	0.275 0.275 0.279 0.282	0.133 0.133 0.135 0.138	0.154 0.155 0.156 0.159	0.192 0.193 0.195 0.197
u	CW- GEE	0.309 0.331 0.404 0.485	0.358 0.389 0.480 0.578	0.442 0.488 0.607 0.730	$0.188 \\ 0.206 \\ 0.256 \\ 0.305$	0.220 0.243 0.304 0.362	$0.274 \\ 0.304 \\ 0.383 \\ 0.458$	$0.132 \\ 0.145 \\ 0.184 \\ 0.220$	$0.154 \\ 0.170 \\ 0.217 \\ 0.261$	$0.191 \\ 0.214 \\ 0.273 \\ 0.329$
MD correction	W- GEE	0.308 0.307 0.309 0.312	0.358 0.359 0.363 0.369	0.441 0.449 0.458 0.466	0.188 0.188 0.189 0.190	0.219 0.221 0.223 0.226	0.274 0.275 0.280 0.285	0.132 0.132 0.132 0.133	$0.154 \\ 0.154 \\ 0.156 \\ 0.158$	0.191 0.193 0.196 0.200
MD	A-CRA- GEE	0.235 0.232 0.234 0.235	0.232 0.231 0.233 0.234	0.229 0.231 0.234 0.234	0.146 0.145 0.146 0.147	0.144 0.144 0.146 0.146	0.142 0.142 0.144 0.144	0.103 0.102 0.102 0.103	0.101 0.101 0.101 0.102	0.100 0.100 0.100 0.101
	CRA- GEE	0.299 0.298 0.303 0.308	0.350 0.353 0.359 0.366	0.437 0.446 0.456 0.466	0.182 0.183 0.186 0.188	0.215 0.217 0.221 0.225	0.272 0.275 0.280 0.286	0.128 0.129 0.130 0.132	0.151 0.152 0.154 0.157	0.190 0.193 0.197 0.201
	MMI- GEE	0.308 0.308 0.314 0.322	0.349 0.350 0.357 0.364	0.423 0.429 0.435 0.442	0.189 0.190 0.193 0.196	0.217 0.218 0.222 0.226	0.270 0.270 0.273 0.276	0.132 0.132 0.134 0.137	0.153 0.153 0.155 0.158	0.190 0.191 0.193 0.196
	CW- GEE	0.292 0.305 0.346 0.383	0.339 0.359 0.410 0.456	0.418 0.451 0.518 0.577	0.184 0.199 0.239 0.275	0.215 0.235 0.283 0.327	0.268 0.294 0.357 0.414	0.131 0.143 0.177 0.209	0.152 0.168 0.209 0.248	0.189 0.210 0.263 0.312
KC correction	W- GEE	0.292 0.290 0.290 0.292		0.424 0.424 0.430 0.436	0.184 0.184 0.185 0.185	$0.215 \\ 0.216 \\ 0.218 \\ 0.220$	0.268 0.269 0.273 0.278	0.131 0.131 0.131 0.132	0.152 0.153 0.154 0.156	0.189 0.191 0.194 0.198
KC o	A-CRA- GEE	0.226 0.223 0.225 0.226	0.223 0.222 0.224 0.225	0.220 0.222 0.224 0.223	0.144 0.143 0.144 0.145	0.142 0.142 0.143 0.144	0.140 0.140 0.141 0.142	0.102 0.101 0.102 0.102	0.101 0.100 0.101 0.101	0.099 0.099 0.099 0.100
	CRA- GEE	0.283 0.282 0.285 0.288	0.331 0.333 0.338 0.343	0.414 0.421 0.429 0.436	0.178 0.179 0.182 0.183	0.210 0.213 0.216 0.219	0.266 0.269 0.274 0.278	0.127 0.127 0.129 0.130	0.149 0.150 0.153 0.155	0.188 0.191 0.194 0.198
	MMI- GEE	0.294 0.295 0.301 0.309	0.333 0.335 0.342 0.349	0.402 0.408 0.414 0.421	0.185 0.187 0.190 0.193	0.213 0.214 0.218 0.222	0.265 0.265 0.268 0.271	0.131 0.131 0.133 0.135	0.151 0.152 0.154 0.156	0.188 0.189 0.191 0.194
rection	CW- GEE	0.276 0.283 0.301 0.314	0.321 0.333 0.357 0.373	0.395 0.417 0.451 0.473	0.180 0.193 0.224 0.250	0.210 0.227 0.265 0.297	0.262 0.285 0.335 0.376	0.129 0.141 0.171 0.198	0.151 0.165 0.202 0.235	0.187 0.207 0.254 0.297
mple cor	W- GEE	0.276 0.274 0.274 0.274	0.320 0.320 0.322 0.324	0.395 0.401 0.405 0.409	$0.180 \\ 0.180 \\ 0.181 \\ 0.181$	0.210 0.211 0.213 0.215	0.262 0.263 0.267 0.271	0.129 0.129 0.129 0.130	$0.151 \\ 0.151 \\ 0.152 \\ 0.154$	0.187 0.189 0.192 0.195
No finite-sample correction	A-CRA- GEE	0.218 0.215 0.217 0.217	0.215 0.214 0.216 0.216	0.211 0.213 0.214 0.214	0.142 0.141 0.142 0.142	0.140 0.140 0.141 0.142	0.138 0.137 0.139 0.139	0.101 0.101 0.101 0.101	0.100 0.099 0.100 0.100	0.098 0.098 0.099 0.099
	CRA- GEE	0.268 0.267 0.268 0.270	0.314 0.315 0.318 0.321	0.392 0.398 0.403 0.408	0.175 0.175 0.177 0.179	0.206 0.208 0.211 0.214	0.260 0.263 0.267 0.271	0.125 0.126 0.127 0.129	0.148 0.149 0.151 0.153	0.186 0.188 0.192 0.196
	ρ_M	0 0.1 0.3 0.5	0 0.1 0.3	0.1 0.3 0.5	$0 \\ 0.1 \\ 0.3 \\ 0.5$	$0 \\ 0.1 \\ 0.3 \\ 0.5$	$0 \\ 0.1 \\ 0.3 \\ 0.5$	$\begin{array}{c} 0 \\ 0.1 \\ 0.3 \\ 0.5 \end{array}$	0 0.1 0.3 0.5	0 0.1 0.3 0.5
	Од	0.05	0.1	7.0	0.05	0.1	0.2	0.05	0.1	0.2
	ম	10			25			20		

Note: k = # clusters per arm; ρ_O is the ICC of the (conditional) outcome model (see Eqn. 6 in the manuscript text); ρ_M is the ICC of the probability of missing (POM) model (see Eqn. 7B in the manuscript text. Note that the finite-sample corrections are due to: Kauermann G & Carroll R (2001, JASA 96(456): 1387-1396); Mancl LA & Derouen TA (2001, Biometrics 57(1): 126-134); and Fay & Graubard (2001, Biometrics 57(4):1198-1206);