

Z dat jsme použili jen UPDRS III total a řečové parametry. Věkové zastoupení je napříč skupinami velmi podobné, uvažovat věk jako faktor při statistických testech by tak nedávalo smysl. Medikaci neuvažujeme, protože je nasazena u příliš malého počtu pacientů. Vyšetření motoriky Hoehn & Yahr je pouze u PD pacientů, nelze tak porovnávat mezi skupinami. Na začátku byli odstraněni outlieři, pro větší vyhlazení rozložení.

Jako první test se nabízí t-test pro ověření rozdílu mezi motorikou RBD a PD pacientů. Zhoršení motoriky je zjevným symptomem PD a vede k její diagnóze. Nejprve byly ověřeny předpoklady t-testu, normalita a homogenita rozptylů. Normalita byla testována Shapirovým-Wilkovým testem, ten potvrdil normalitu u obou skupin: PD: $p = 0.019$, RBD: $p < 0.001$. Homogenita rozptylů byla testována Bartlettovým testem, ten ji potvrdil: $p < 0.001$.

H0: Není rozdíl mezi UPDRSIII u PD a RBD skupiny.

H1: Je rozdíl mezi UPDRSIII u PD a RBD skupiny.

Zamítáme H0: $t(78) = 7.94$, $p < 0.001$

U RBD je zhoršení motoriky mnohem menší než u PD.

Hlavním nástrojem pro testování mezi skupinami je jednocestná, respektive dvoucestná ANOVA. Nejprve byly ověřeny předpoklady pro ANOVu, normalita a homogenita rozptylů. Normalita byla testována Shapirovým-Wilkovým testem:

		Reading											
	Group	EST	RST	AST	DPI	DVI	GVI	DUS	DUF	RLR	PIR	RSR	LRE
p-value	PD	0.343	0.404	0.534	0.421	0.042	0.757	0.076	0.300	0.206	0.438	0.308	0.064
	RBD	0.042	0.261	0.043	0.022	0.796	0.949	0.005	0.589	0.458	0.812	0.736	0.120
	HC	0.039	0.627	0.391	0.072	0.004	0.241	0.005	0.479	0.216	0.002	0.186	0.203

		Monologue											
	Group	EST	RST	AST	DPI	DVI	GVI	DUS	DUF	RLR	PIR	RSR	LRE
p-value	PD	0.226	0.295	0.798	0.255	0.102	0.380	0.033	0.283	0.451	0.029	0.783	0.822
	RBD	0.215	0.083	0.829	0.095	0.156	0.500	0.005	0.677	0.167	0.015	0.670	0.046
	HC	0.026	0.764	0.070	0.079	0.066	0.882	0.002	0.992	0.696	0.035	0.672	0.072

Homogenita rozptylů byla testována Bartlettovým testem:

		Reading											
		EST	RST	AST	DPI	DVI	GVI	DUS	DUF	RLR	PIR	RSR	LRE
p-value		0.121	0.936	0.208	0.077	0.054	0.631	0.641	0.950	0.292	0.680	0.243	0.903

		Monologue											
		EST	RST	AST	DPI	DVI	GVI	DUS	DUF	RLR	PIR	RSR	LRE
p-value		0.123	0.707	0.063	0.024	0.345	0.794	0.568	0.344	0.225	0.882	0.883	0.547

Při hladině statistické významnosti 0.05 % můžeme vyřadit parametry DUS a PIR, ostatní parametry lze přibližně považovat za normálně rozdělené s homogenními rozptyly.

U jednotlivých subjektů byl přítomen i údaj o pohlaví, proto byla použita dvoucestná ANOVA pro odhalení možného vlivu pohlaví na výsledky. Korekce hladiny statistické významnosti byla realizována Bonferonniho metodou, původní hodnota byla 0.05 %, nová hodnota je 0.0083 %. Z tabulky vyplývá, že pohlaví má vliv na hodnoty řečových parametrů a deformuje možný vliv nemoci. Při dalším testování budou vzorky dále separovány podle pohlaví. Obě pohlaví nejsou ve vzorku zastoupeny rovnoměrně. Žen je v každé skupině jen 9, mužů pak 21, 41 a 41 ve skupinách PD, RBD a HC.

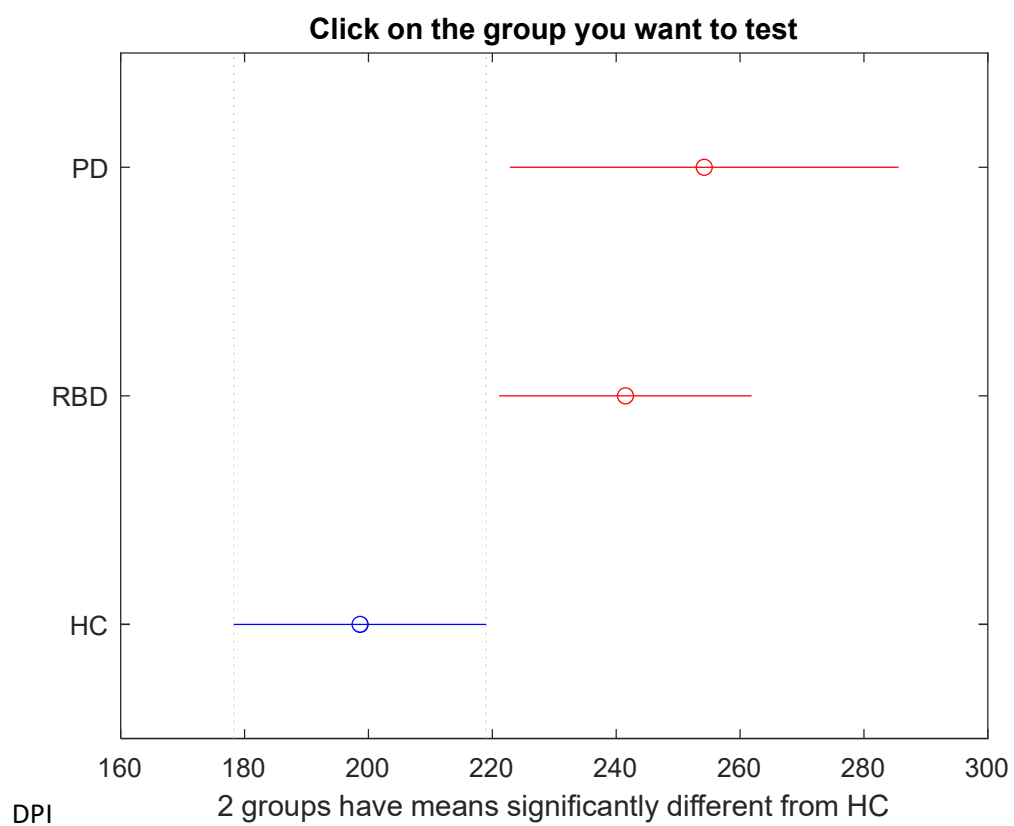
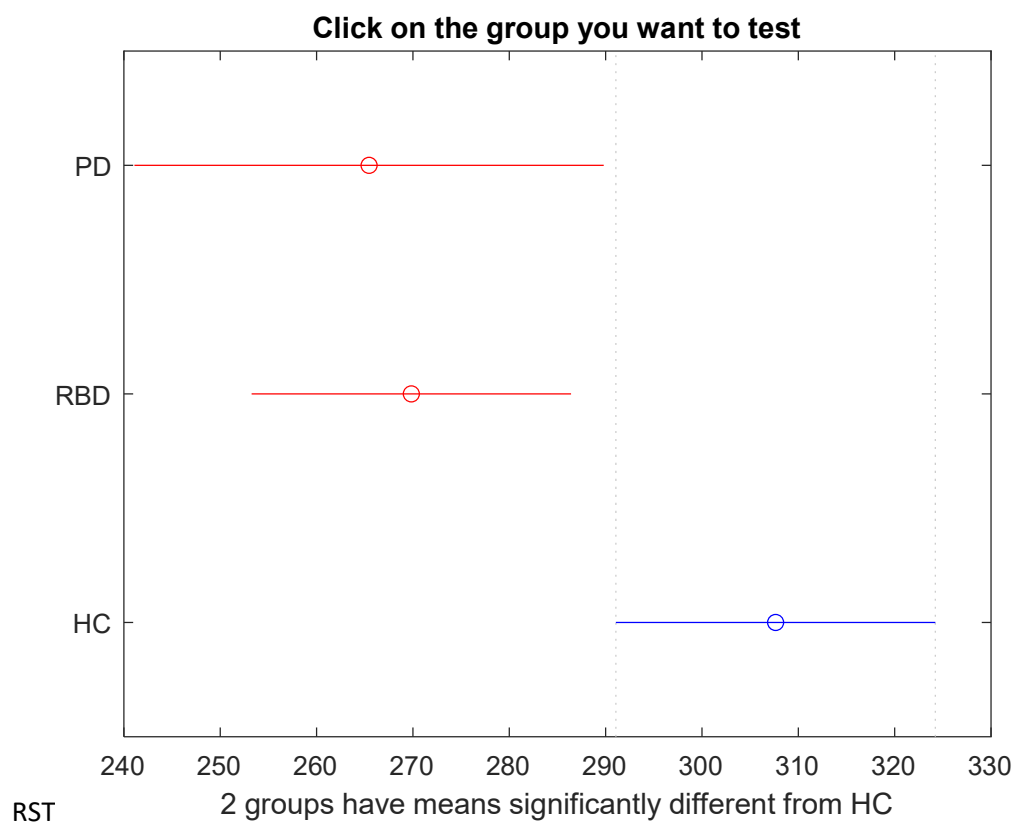
		Monologue				Reading	
		RST	AST	DPI	GVI	RST	RSR
Groups	F-statistic	5.49	0.16	5.63	0.22	2.4	0.11
	d.f.	2	2	2	2	2	2
	p-value	0.005	0.851	0.005	0.800	0.095	0.893
Gender	F-statistic	8.21	0.25	8.93	14.05	14,78	0
	d.f.	1	1	1	1	1	1
	p-value	0.005	0.620	0.003	0.000	0.000	0.961
Groups*gender	F-statistic	0.25	3.8	0.09	0.24	1.54	0.63
	d.f.	2	2	2	2	2	2
	p-value	0.776	0.025	0.918	0.788	0.219	0.533

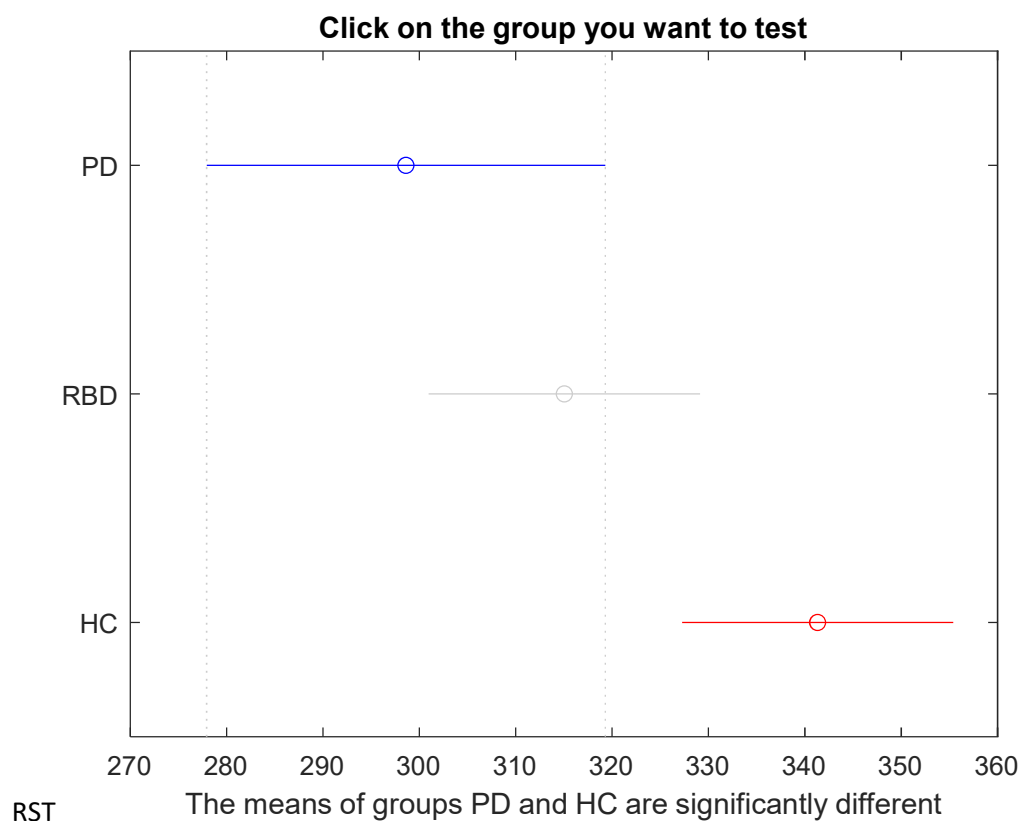
Pro testování rozdílů mezi skupinami žen byla použita jednocestná ANOVA. Korekce hladiny statistické významnosti byla realizována Bonferonniho metodou, původní hodnota byla 0.05 %, nová hodnota je 0.0083 %. Z výsledků vyplývá, že se nepodařilo prokázat rozdíl mezi skupinami žen. Výsledek může být dán malým vzorkem, nebo nemoci PD a RBD postihují řečové parametry u žen méně, než u mužů.

	Monologue				Reading	
	RST	AST	DPI	GVI	RST	RSR
F-statistic	2.46	1.94	2.1	0.02	0.11	0.58
d.f.	2	2	2	2	2	2
p-value	0.107	0.165	0.145	0.981	0.895	0.568

Pro skupinu mužů byl proveden stejný test, který odhalil rozdíl mezi skupinami u parametrů RST (v obou měřeních) a DPI. Pro ověření, mezi kterými skupinami je rozdíl byl proveden Tukeyho-Kramerův post-hoc test.

	Monologue				Reading	
	RST	AST	DPI	GVI	RST	RSR
F-statistic	7.83	2.62	7.52	1.02	8.05	0.6
d.f.	2	2	2	2	2	2
p-value	0.001	0.078	0.001	0.365	0.001	0.553





Testy ukazují, že v případě měření monologu je u parametrů RST a DPI statisticky významný rozdíl mezi dvojicí skupin PD a RBD a skupinou HC. Z toho vyplývá, že u těchto parametrů dochází při onemocnění RBD ke zhoršení srovnatelnému s onemocněním PD. U měření čtení je u parametru PIR nepatrný překryv konfidenčních intervalů, přesto je efekt skupin viditelný. To ukazuje možnost předpovídat možné rozvinutí PD ještě před zřetelnými motorickými symptomy. Taková predikce by se mohla udělat jednoduchým testem řeči a vypočítáním uvedených parametrů. Jejich odchylka od zdravé populace by mohla být záminka pro dlouhodobé sledování parametrů a jejich případných změn, až k nasazení medikace.