

## Psoriatici --- datový soubor 12\_příklad Psoriatici.sta --- řešení úkolů

Soubor pacientů s diagnostikovanou psoriázou je rozdělen na výzkumnou a kontrolní skupinu. U psoriaticů byl sledován jejich psychologický stav v průběhu léčby pomocí dotazníku životní spokojenosti DŽS na začátku léčby, po třech měsících a po šesti měsících léčby. Stav psoriaticů byl hodnocen podle PASI (Psoriasis Area Severity Index) a PDI (Psoriasis disability index).

### Poznámky k testování hypotéz:

---

Důležitá poznámka: při nastavování testů vždy zkontrolujte, jak máte nastavené selection conditions.

---

Ve všech třech úkolech jde o srovnání hodnot u těch samých pacientů, tj. jde o párově uspořádaná data. Ke srovnání hodnot na začátku léčby a po třech měsících léčby budeme používat **párový t-test** (a to pouze v případě, když jsou splněny předpoklady – v tomto případě se předpokládá normalita diferencí, tj. rozdílů hodnot na začátku léčby a po třech měsících – toto otestujeme Shapiro-Wilkovým testem) **anebo** neparametrický test – zde bude vhodnější **znaménkový test** (protože máme pouze 19 pacientů).

Všechny hypotézy testujeme na hladině významnosti  $\alpha = 0,05$ .

---

### Úkol 1:

Zjistěte rozdíl v hodnotách DŽS na začátku léčby a po třech měsících léčby. Srovnání proveďte samostatně pro kontrolní a výzkumnou skupinu.

Kontrolní skupina:

$H_0$ : DŽS na začátku léčby a po třech měsících léčby se u kontrolní skupiny neliší.

$H_A$ : DŽS na začátku léčby a po třech měsících léčby se u kontrolní skupiny liší.

Normalita rozložení rozdílů (diferencí) DŽS na začátku léčby a po třech měsících léčby:

$P = 0,001$  ... normalita se zamítá

Nemůžeme použít párový t-test, musíme použít neparametrický znaménkový test:

Pair of Variables	Sign Test (12_příklad Psoriatici.sta) Marked tests are significant at p			
	No. of Non-ties	Percent $v < V$	Z	p-value
DŽS_v0 & DŽS_v3	13	53,84615	-0,000000	1,000000

$P = 1,000$ ;  $H_0$  nezamítáme.

Závěr: DŽS na začátku léčby a po třech měsících léčby se u kontrolní skupiny neliší.

Výzkumná skupina:

$H_0$ : DŽS na začátku léčby a po třech měsících léčby se u výzkumné skupiny neliší.

$H_A$ : DŽS na začátku léčby a po třech měsících léčby se u výzkumné skupiny liší.

Normalita rozložení rozdílů (diferencí) DŽS na začátku léčby a po třech měsících léčby:

$P = 0,134$  ... normalita se nezamítá

Můžeme použít párový t-test:

Variable	T-test for Dependent Samples (12_příklad Psoriatici.sta) Marked differences are significant at p < ,05000 Include condition: v2=101									
	Mean	Std.Dv.	N	Diff.	Std.Dv. Diff.	t	df	p	Confidence -95,000%	Confidence +95,000%
DŽS_v0	3,789474	1,652572								
DŽS_v3	4,368421	1,770453	19	-0,578947	1,773753	-1,42273	18	0,171914	-1,43387	0,275974

$P = 0,172$ ;  $H_0$  nezamítáme.

Závěr: DŽS na začátku léčby a po třech měsících léčby se u výzkumné skupiny neliší.

## Úkol 2:

Zjistěte rozdíl v hodnotách PASI na začátku léčby a po třech měsících léčby. Srovnání proveďte samostatně pro kontrolní a výzkumnou skupinu.

Kontrolní skupina:

$H_0$ : PASI na začátku léčby a po třech měsících léčby se u kontrolní skupiny neliší.

$H_A$ : PASI na začátku léčby a po třech měsících léčby se u kontrolní skupiny liší.

Normalita rozložení rozdílů (diferencí) PASI na začátku léčby a po třech měsících léčby:

$P = 0,077$  ... normalita se nezamítá

Můžeme použít párový t-test:

T-test for Dependent Samples (12_priklad Psoriatici.sta) Marked differences are significant at $p < ,05000$ Include condition: $v2=102$										
Variable	Mean	Std.Dv.	N	Diff.	Std.Dv. Diff.	t	df	p	Confidence -95,000%	Confidence +95,000%
Pasi index_v0	20,11053	10,65431								
Pasi index_v3	14,44211	8,38658	19	5,668421	14,09622	1,752816	18	0,096649	-1,12574	12,46258

$P = 0,097$ ;  $H_0$  nezamítáme.

Závěr: PASI na začátku léčby a po třech měsících léčby se u kontrolní skupiny neliší.

Výzkumná skupina:

$H_0$ : PASI na začátku léčby a po třech měsících léčby se u výzkumné skupiny neliší.

$H_A$ : PASI na začátku léčby a po třech měsících léčby se u výzkumné skupiny liší.

Normalita rozložení rozdílů (diferencí) PASI na začátku léčby a po třech měsících léčby:

$P = 0,143$  ... normalita se nezamítá

Můžeme použít párový t-test:

T-test for Dependent Samples (12_priklad Psoriatici.sta) Marked differences are significant at $p < ,05000$ Include condition: $v2=101$										
Variable	Mean	Std.Dv.	N	Diff.	Std.Dv. Diff.	t	df	p	Confidence -95,000%	Confidence +95,000%
Pasi index_v0	14,32105	10,60223								
Pasi index_v3	8,00000	6,56633	19	6,321053	9,935155	2,773266	18	0,012534	1,532461	11,10964

$P = 0,013$ ;  $H_0$  zamítáme.

Závěr: PASI na začátku léčby a po třech měsících léčby se u výzkumné skupiny liší.

### Úkol 3:

Zjistěte rozdíl v hodnotách PDI na začátku léčby a po třech měsících léčby. Srovnání provedte samostatně pro kontrolní a výzkumnou skupinu.

Kontrolní skupina:

$H_0$ : PDI na začátku léčby a po třech měsících léčby se u kontrolní skupiny neliší.

$H_A$ : PDI na začátku léčby a po třech měsících léčby se u kontrolní skupiny liší.

Normalita rozložení rozdílů (diferencí) PDI na začátku léčby a po třech měsících léčby:

$P = 0,116$  ... normalita se nezamítá

Můžeme použít párový t-test:

T-test for Dependent Samples (12_příklad Psoriatici.sta) Marked differences are significant at $p < ,05000$ Include condition: $v_2=102$										
Variable	Mean	Std.Dv.	N	Diff.	Std.Dv. Diff.	t	df	p	Confidence -95,000%	Confidence +95,000%
PDI_v0	27,47368	9,383013								
PDI_v3	24,21053	8,148476	19	3,263158	4,369619	3,255153	18	0,004395	1,157069	5,369247

$P = 0,004$ ;  $H_0$  zamítáme.

Závěr: PDI na začátku léčby a po třech měsících léčby se u kontrolní skupiny liší.

Výzkumná skupina:

$H_0$ : PDI na začátku léčby a po třech měsících léčby se u výzkumné skupiny neliší.

$H_A$ : PDI na začátku léčby a po třech měsících léčby se u výzkumné skupiny liší.

Normalita rozložení rozdílů (diferencí) PDI na začátku léčby a po třech měsících léčby:

$P = 0,240$  ... normalita se nezamítá

Můžeme použít párový t-test:

T-test for Dependent Samples (12_příklad Psoriatici.sta) Marked differences are significant at $p < ,05000$ Include condition: $v_2=101$										
Variable	Mean	Std.Dv.	N	Diff.	Std.Dv. Diff.	t	df	p	Confidence -95,000%	Confidence +95,000%
PDI_v0	24,84211	6,759875								
PDI_v3	22,84211	6,946327	19	2,000000	5,537749	1,574249	18	0,132842	-0,669110	4,669110

$P = 0,133$ ;  $H_0$  nezamítáme.

Závěr: PDI na začátku léčby a po třech měsících léčby se u výzkumné skupiny neliší.