

Protandim a DMD

Ing. Miroslav Stuchlík
Parent Project ČR

Protandim a DMD

1. Co je Protandim
2. Funkce dystrofinu
3. Vliv Protandimu na dystrofickou svalovou buňku
4. Rodičovský test Protandimu v ČR
 1. Provedení testu
 2. Vyhodnocení výsledků
 3. Shrnutí
5. Co lze (a nelze) od Protandimu čekat
6. Jak užívat Protandim

Co je Protandim

Výtažek z :

- Čajovník čínský (*Camilia sinensis*)
- Kurkuma dlouhá (*Curcuma longa*)
- Ostropestřec mariánský (*Silybum marianum*)
- Bakopa drobnolistá (*Bacopa monnieri*)
- Ashwagandha (*Withania somnifera*)

Čajovník čínský

- Extrakt z listů
- Pozitivní účinky na DMD již publikovány
- Antioxidačními mechanismy redukuje nekrozu dystrofických svalů



Kurkuma dlouhá

- Extrakt z oddenků
- Pozitivní účinky na DMD již publikovány
- Zvyšuje odolnost svalové membrány



Ostropestřec mariánský

- Extrakt ze semen
- Léčba jaterních chorob
- Chrání játra před toxickými látkami a léky



Bakopa drobnolistá

- Extrakt z nadzemní části rostliny
- Antioxidační účinek, brání membránovému poškození indukovanému volnými radikály



Ashwagandha

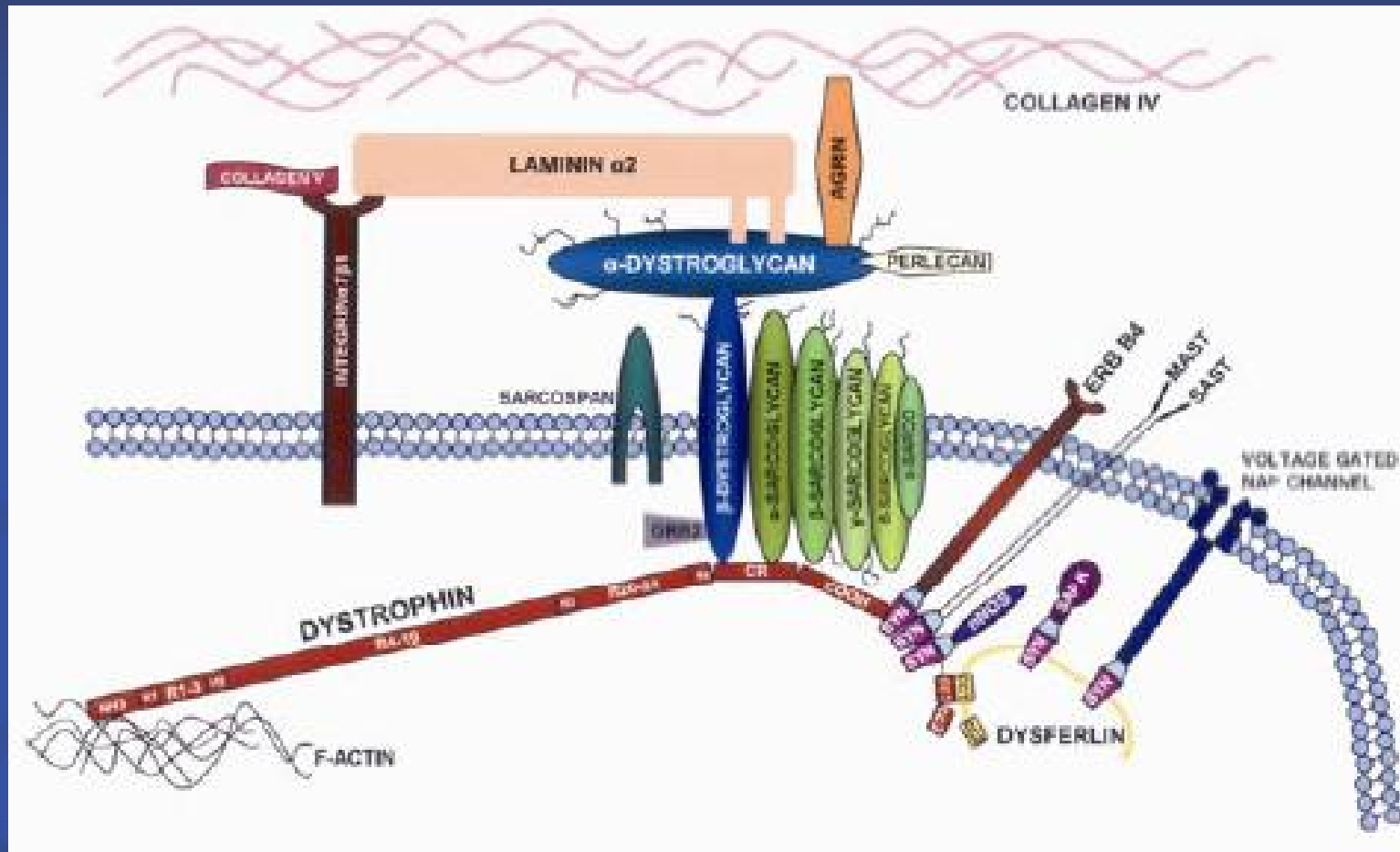
- Kořen
- Zvyšuje antioxidační aktivitu superoxid-dismutázy, katalázy a glutathion-peroxidázy



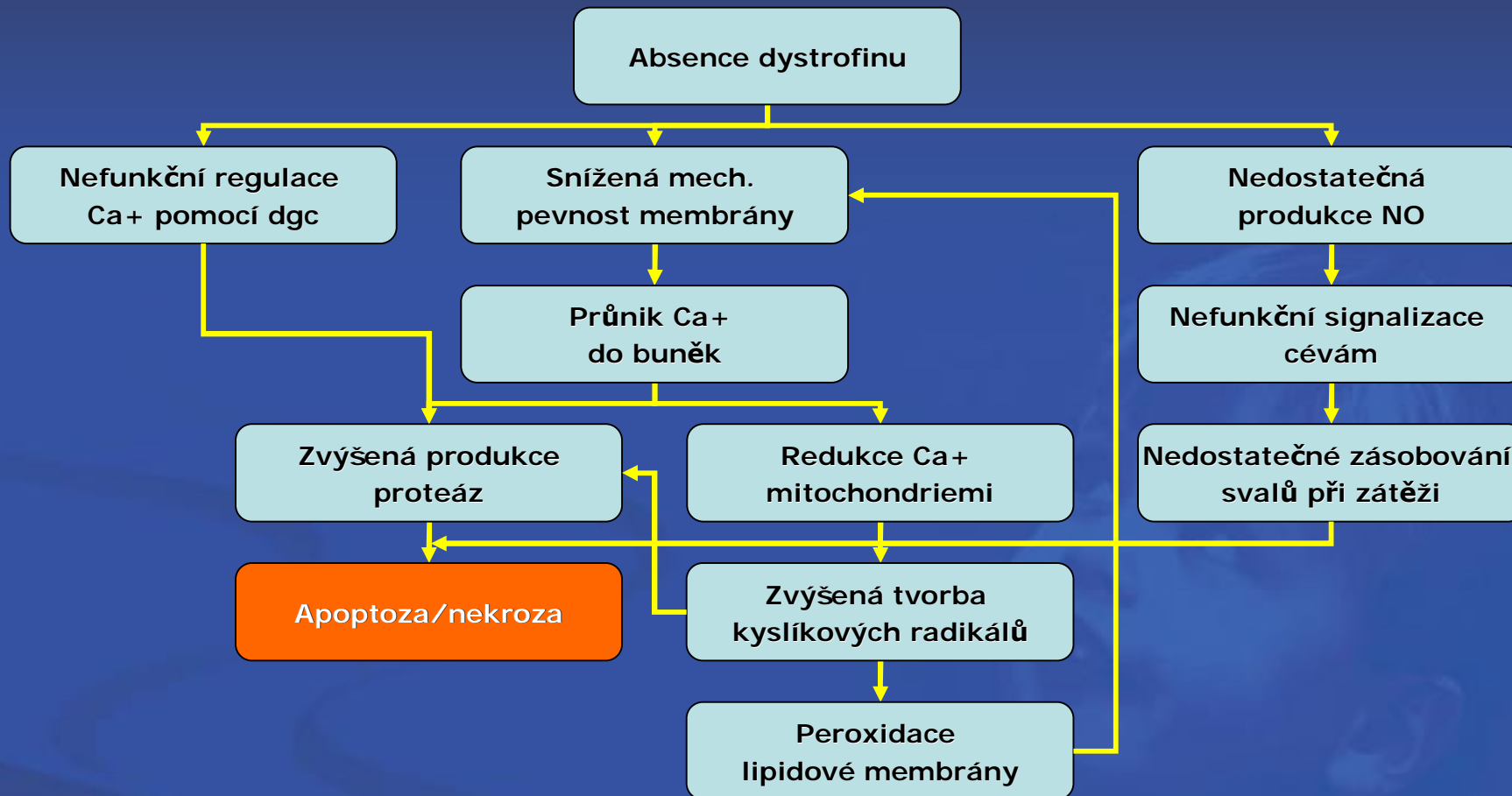
Funkce dystrofinu

- **Není zcela objasněna**
- **Předpokládá se:**
 - Nezbytný pro tvorbu dystroglykanového komplexu
 - „Pružina“ mezi svalovou membránou a F-aktinem
 - Regulace koncentrace Ca^{+} ve svalech
 - Produkce NO
- **Změněná koncentrace stovek proteinů**
 - „metabolismus vrcholových cyklistů“

Funkce dystrofinu



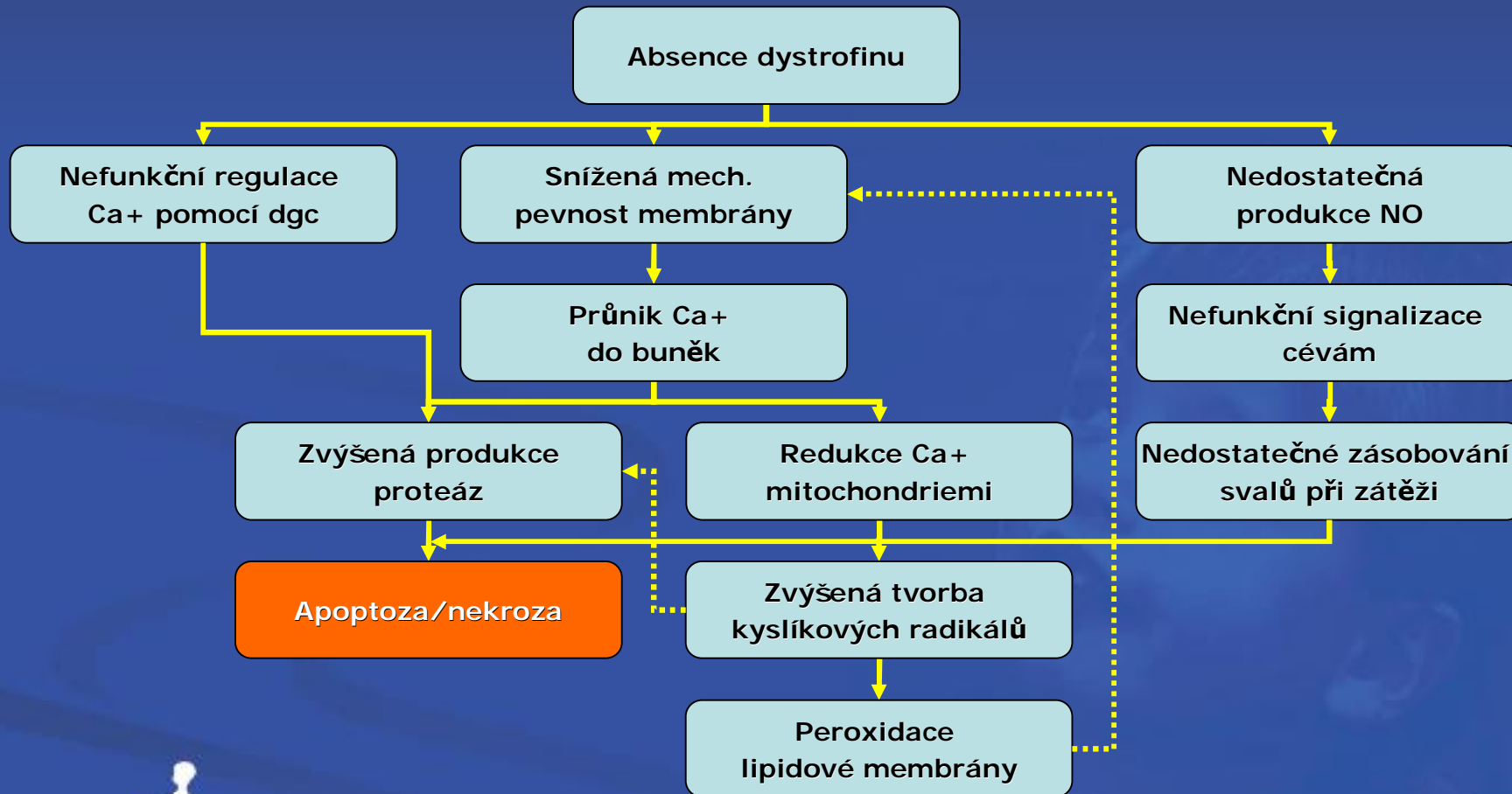
Funkce dystrofinu



Vliv Protandimu na dystrofickou svalovou buňku

- Upreguluje antioxidantní enzymy superoxid-dismutázu, katalázu a glutathion-peroxidázu
- Zmenšuje peroxidaci svalové membrány
- Snižuje zatížení mitochondrií regulujících koncentraci Ca^{2+}

Vliv Protandimu na dystrofickou svalovou buňku



Rodičovský test Protandimu

Provedení testu

Vyhodnocováno:

- CK, LD, AST, ALT
- Osteopontin
- Spirometrie
- Subjektivní hodnocení rodičů

Rodičovský test Protandimu

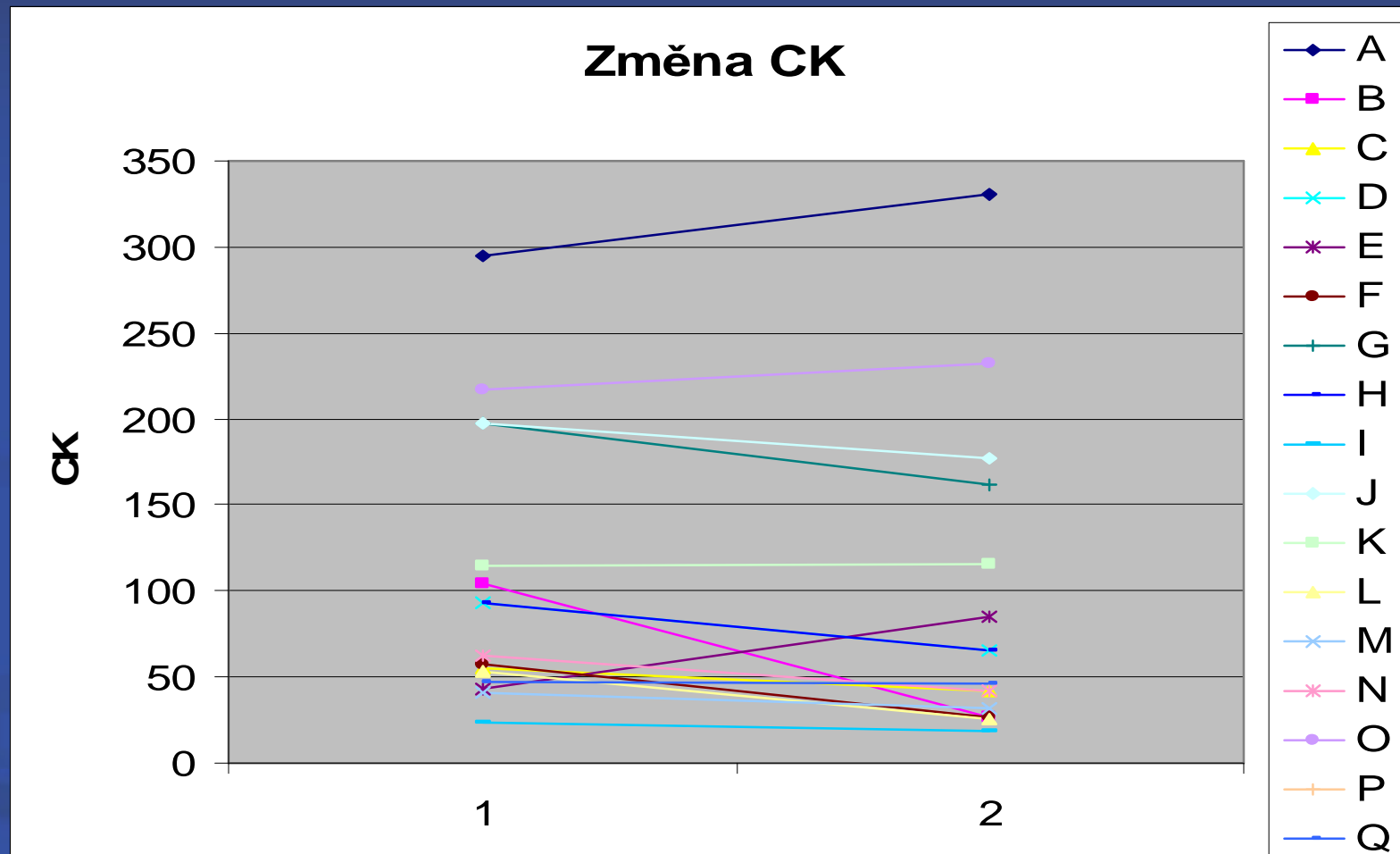
Vyhodnocení výsledků

- CK
 - A, B, G, J, K, O – ještě chodí
 - E: v době ukončení silný zánět průdušek
 - P: nedodal enzymy
 - B: BMD

Pacient	Před	Po	Rozdil	Rozdil v %
A	295	331	36.00	12.20
B	104.2	27.1	-77.10	-73.99
C	54.99	42.16	-12.83	-23.33
D	92.63	65.88	-26.75	-28.88
E	42.58	85	42.42	99.62
F	57.56	26,7	-57.56	-53.61
G	198	162	-36.00	-18.18
H	92.63	65.87	-26.76	-28.89
I	23.16	18.85	-4.31	-18.61
J	197.43	177	-20.43	-10.35
K	114.42	115.94	1.52	1.33
L	53.71	25.93	-27.78	-51.72
M	40.92	31.64	-27.78	-51.72
N	62.41	41.56	-20.85	-33.41
O	217	232	15.00	6.91
P	-	-		
Q	46.86	45.63	-1.23	-2.62

Rodičovský test Protandimu

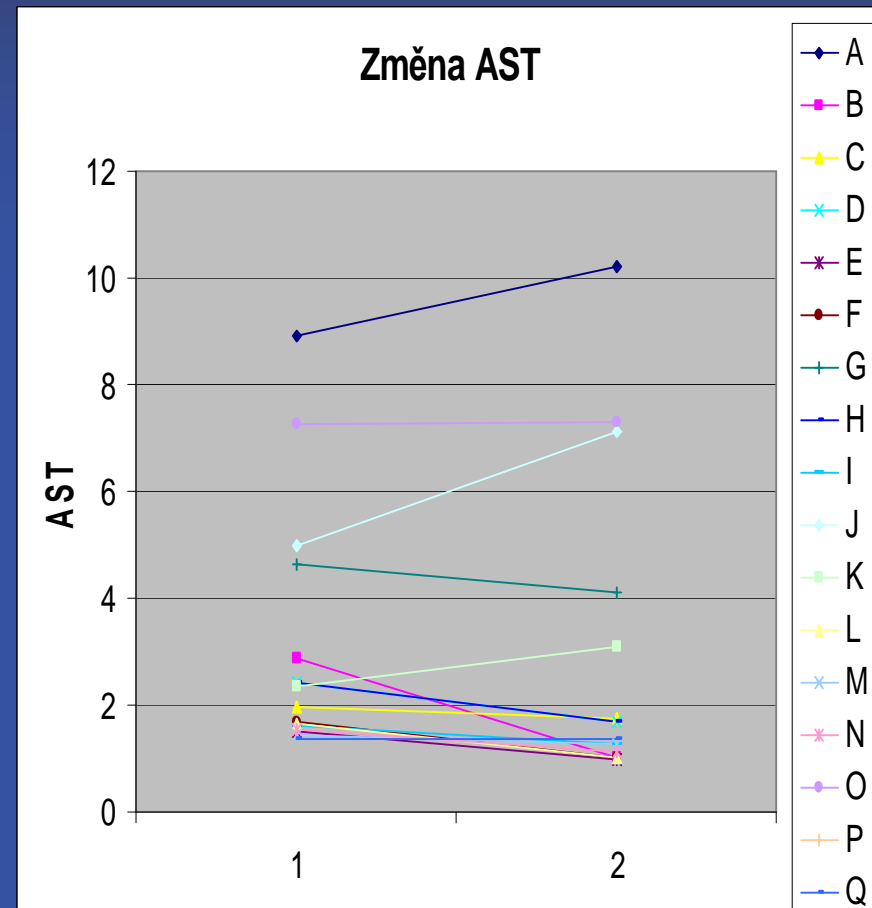
Vyhodnocení výsledků



Rodičovský test Protandimu

Vyhodnocení výsledků

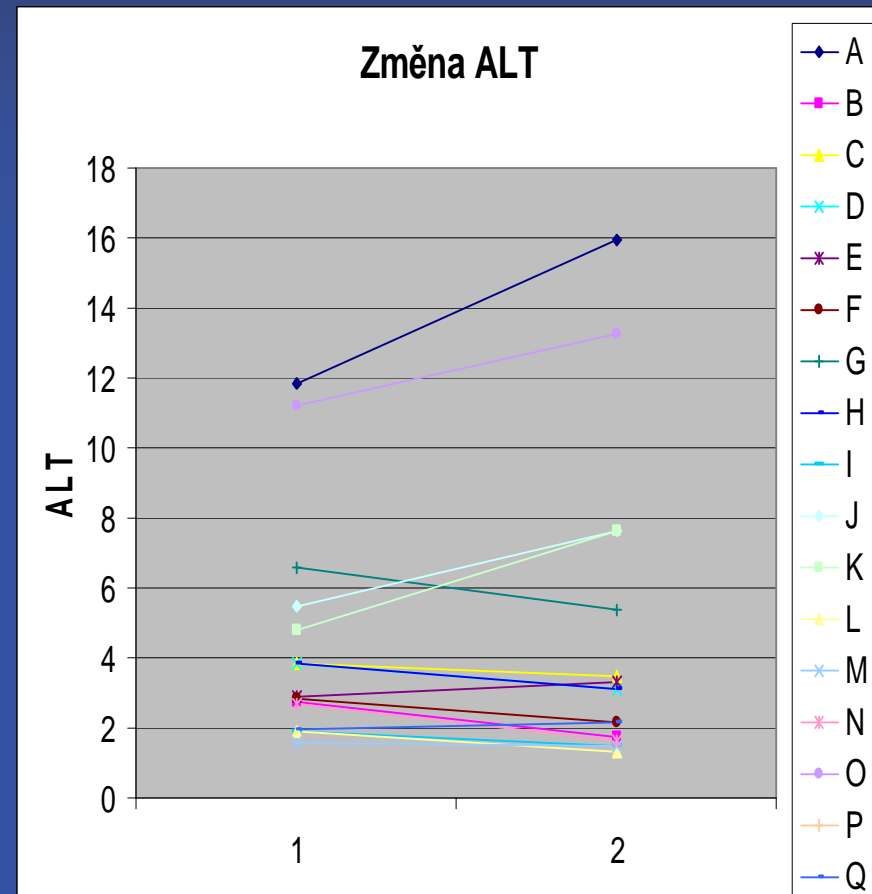
Pacient	AST			
	Před	Po	Změna	V %
A	8,9	10,2	1,30	14,61
B	2,87	1,03	-1,84	-64,11
C	1,96	1,74	-0,22	-11,22
D	2,41	1,69	-0,72	-29,88
E	1,5	1	-0,50	-33,33
F	1,68	1,02	-0,66	-39,29
G	4,63	4,09	-0,54	-11,66
H	2,41	1,69	-0,72	-29,88
I	1,6	1,28	-0,32	-20,00
J	4,98	7,11	2,13	42,77
K	2,35	3,08	0,73	31,06
L	1,64	1,02	-0,62	-37,80
M	1,45	1,28	-0,62	-37,80
N	1,54	1,11	-0,43	-27,92
O	7,25	7,29	0,04	0,55
P				
Q	1,36	1,37	0,01	0,74



Rodičovský test Protandimu

Vyhodnocení výsledků

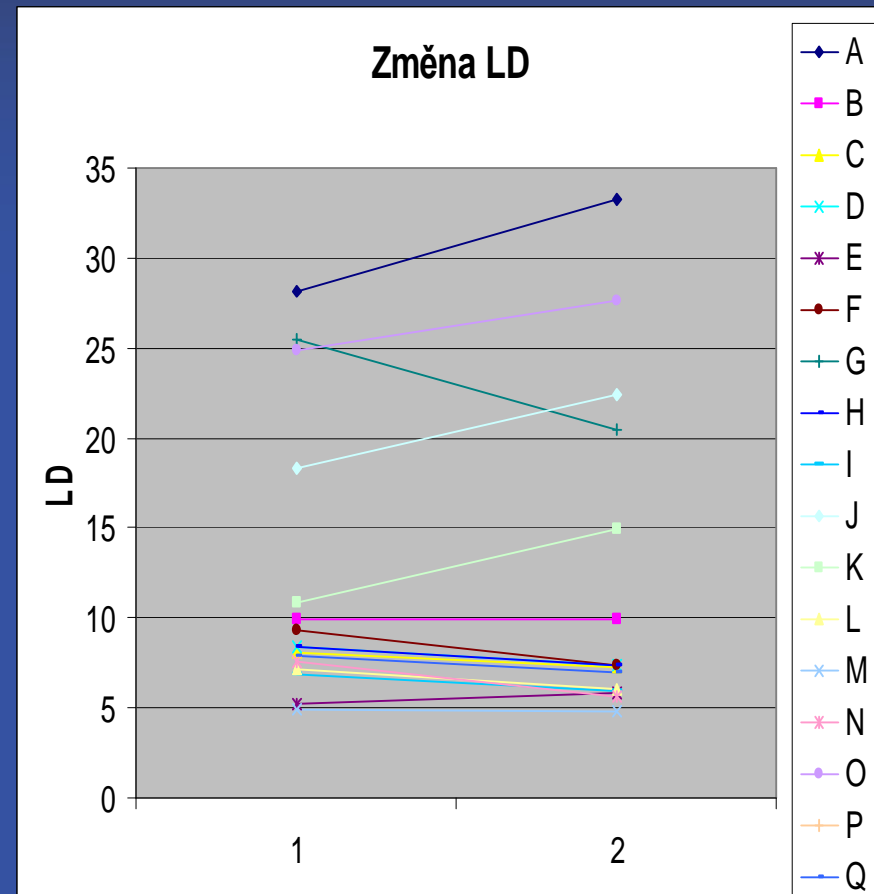
Pacient	ALT			
	Před	Po	Změna	V %
A	11,84	15,93	4,09	34,54
B	2,73	1,73	-1,00	-36,63
C	3,82	3,49	-0,33	-8,64
D	3,83	3,12	-0,71	-18,54
E	2,91	3,33	0,42	14,43
F	2,83	2,18	-0,65	-22,97
G	6,59	5,38	-1,21	-18,36
H	3,83	3,12	-0,71	-18,54
I	1,89	1,45	-0,44	-23,28
J	5,45	7,63	2,18	40,00
K	4,8	7,62	2,82	58,75
L	1,88	1,34	-0,54	-28,72
M	1,57	1,45	-0,54	-28,72
N	2,71	1,65	-1,06	-39,11
O	11,19	13,25	2,06	18,41
P				
Q	1,93	2,18	0,25	12,95



Rodičovský test Protandimu

Vyhodnocení výsledků

Pacient	LD			
	Před	Po	Změna	V %
A	28,14	33,28	5,14	18,27
B	9,9	9,9	0,00	0,00
C	8,05	7,3	-0,75	-9,32
D	8,37	7,37	-1,00	-11,95
E	5,2	5,82	0,62	11,92
F	9,3	7,34	-1,96	-21,08
G	25,5	20,49	-5,01	-19,65
H	8,37	7,37	-1,00	-11,95
I	6,83	5,93	-0,90	-13,18
J	18,33	22,42	4,09	22,31
K	10,88	14,96	4,08	37,50
L	7,14	6,03	-1,11	-15,55
M	4,96	4,86	-1,11	-15,55
N	7,58	5,62	-1,96	-25,86
O	24,87	27,65	2,78	11,18
P				
Q	7,84	6,95	-0,89	-11,35



Rodičovský test Protandimu

Vyhodnocení výsledků

- Osteopontin (OPN)
 - Signální molekula produkována při hojivých a zánětlivých procesech
 - Velké množství OPN má profibrotické účinky, malé způsobuje špatné hojení
 - U mdx myši je OPN nejvíce upregulovanou molekulou

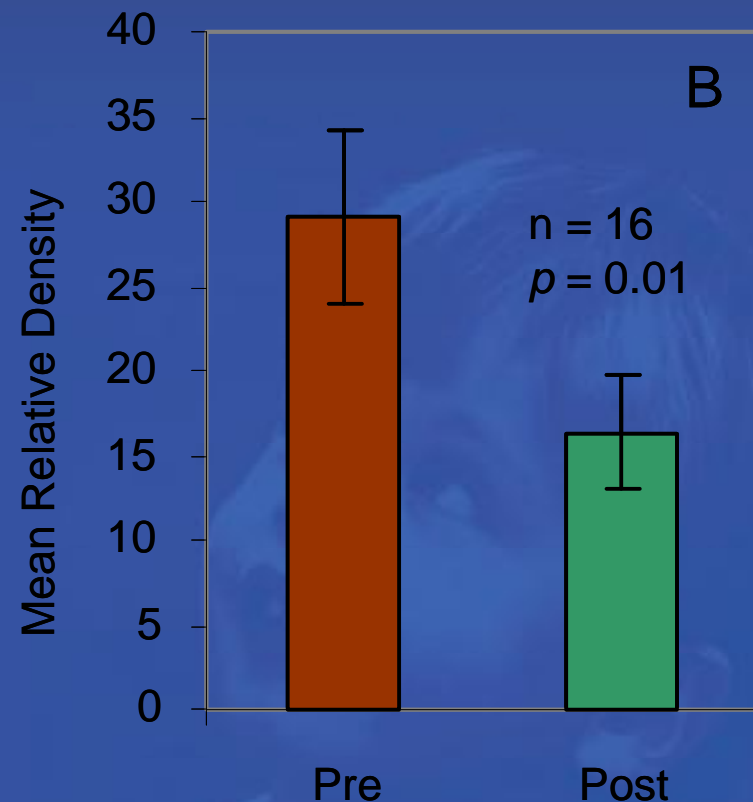
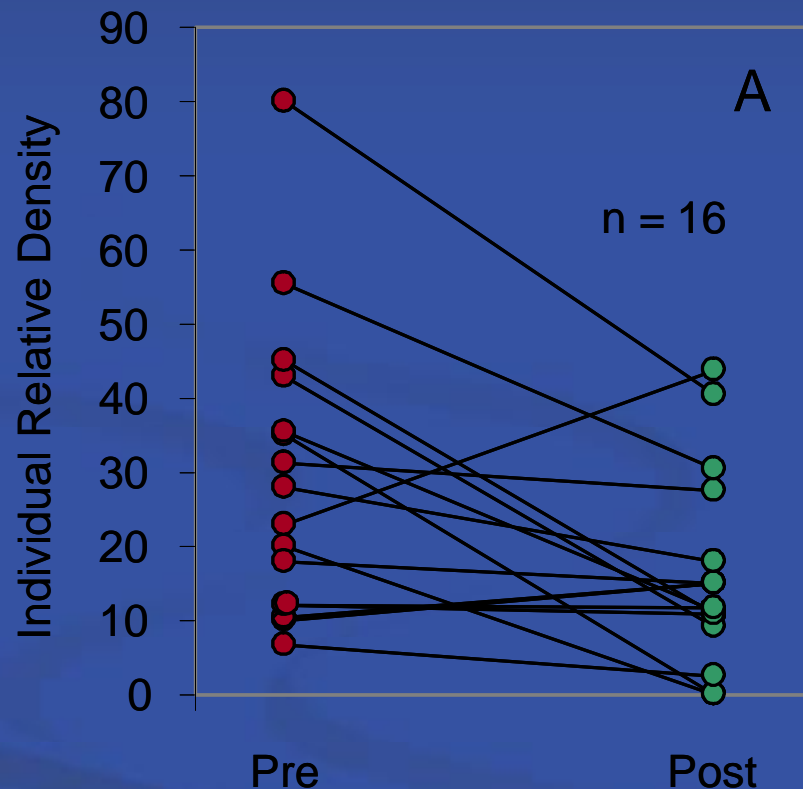
Rodičovský test Protandimu

Vyhodnocení výsledků

- Transglutamináza-2 (TG2) způsobuje polymeraci OPN
- Polymerovaný OPN má patofyziologické účinky

Rodičovský test Protandimu

Vyhodnocení výsledků



Rodičovský test Protandimu

Vyhodnocení výsledků

- Spirometrie

- Předpoklad: u kluků na vozíku nejlépe ukáže změnu fyzické kondice
- Výsledky neprůkazné, spirometrie je pro kluky s pokročilou DMD fyzicky příliš náročná

Rodičovský test Protandimu

Subjektivní hodnocení rodičů

- Hodnoceno
 - Chůze
 - Chůze do schodů
 - Ruce
 - Celková energie
 - Učení, mentální schopnosti
 - Zánět

Rodičovský test Protandimu

Subjektivní hodnocení rodičů

- Chůze

- Vyhodnocováno jen u chodících
- Zlepšení u všech kromě jednoho
- Jistější chůze
- Větší vytrvalost
- Méně padají
- Zlepšení chůze v nerovném terénu
- Změknutí lýtek
- Méně časté bolesti lýtek

Rodičovský test Protandimu

Subjektivní hodnocení rodičů

- Chůze do schodů
 - Vyhodnocováno jen u chodících
 - Mírné zlepšení u všech

Rodičovský test Protandimu

Subjektivní hodnocení rodičů

- Ruce

- Pozorováno zlepšení téměř u všech nechodících
- Nepozorováno
 - U 2 nejstarších pacientů (>15let)
 - U chodících a BMD

Rodičovský test Protandimu

Subjektivní hodnocení rodičů

- Celková energie
 - Zlepšení téměř u všech s DMD
 - Nepozorováno u BMD

Rodičovský test Protandimu

Subjektivní hodnocení rodičů

- Učení, mentální schopnosti
 - Zlepšení pozorováno asi jen u poloviny
 - Zlepšení paměti
 - Zlepšení komunikace
 - Lepší výsledky ve škole
 - Méně samotářský
 - Klidnější spánek
 - Zlepšení nezávislé na věku
 - Místo mutace není známo

Rodičovský test Protandimu

Subjektivní hodnocení rodičů

- Zánět

- Mírné zlepšení pozorováno jen u poloviny
- Nikdo nepozoroval výrazné zlepšení
- Nikdo nepozoroval zhoršení

Rodičovský test Protandimu

Subjektivní hodnocení rodičů

Týden kdy byly pozorovány první změny							
Kód	Věk	Chůze	Schody	Ruce	Energie	Učení	Zánět
A	4,6	2	4		2	4	2
B	13,3						
C	8,3			10	2		4
D	17,3				4		
E	11,0			2	2		8
F	10,4			8	8	2	2
G	5,9		8			4	
H	10,3			2	2	6	10
I	9,4			6	4		4
J	4,1	6	8	10		6	6
K	9,3	6			6		6
L	0,0						
M	16,0				6		
N	10,1			6	6		6
O	4,6	4			4	4	
P	10,0			10	2	2	
Q	9,1		10	8	6	6	

Rodičovský test Protandimu

Subjektivní hodnocení rodičů

- Shrnutí

- Nějaké zlepšení pozorováno o všech pacientů s DMD
- Nepozorováno zlepšení u pacienta s BMD
- Nejčastěji zmiňované zlepšení bylo: větší výdrž, energie, živost

Co lze (a nelze) od Protandimu čekat

- Nelze

- Neléčí příčinu
- Nezastaví postup choroby

- Lze

- Zpomalení progresu choroby u DMD
- Zlepšení mentálních schopností u části pacientů

Jak užívat Protandim

- Dávkování: do 32kg půl tablety, nad 32kg 1 tabletu denně
- Možno podávat celou denní dávku naráz
- Možno podávat v kteroukoliv denní dobu před, během nebo po jídle
- Aktivní látky rozpustné v tucích
- Možno mírně experimentovat s dávkováním
- Při pozření velkého množství může dojít k žaludečním nevolnostem, jinak nejsou známy negativní vedlejší účinky

Odkazy

1. Green tea extract decreases muscle necrosis in *mdx* mice and protects against reactive oxygen species (<http://www.ajcn.org/cgi/content/abstract/75/4/749>)
2. Curcumin Alleviates Dystrophic Muscle Pathology in *mdx* Mice (<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18460899>)
3. Visualizing the Dynamics of Dystrophin Protein Complex in Living Cells (journals.cambridge.org/production/action/cjoGetFulltext?fulltextid=326654)
4. Human muscle gene expression responses to endurance training provide a novel perspective on Duchenne muscular dystrophy (<http://www.fasebj.org/cgi/content/abstract/19/7/750>)
5. Primary Role of Functional Ischemia, Quantitative Evidence for the Two-Hit Mechanism, and Phosphodiesterase-5 Inhibitor Therapy in Mouse Muscular Dystrophy (<http://www.plosone.org/article/lookup?articleURI=info%3Adoi%2F10.1371%2Fjournal.pone.0000806>)
6. Plasma osteopontin levels in Duchenne muscular dystrophy and the *mdx* mouse are lowered by Protandim treatment (*)

* Zatím nepublikováno

Poděkování

- Profesoru Joe McCordovi z University of Colorado Denver Health Sciences Center
- Firmě LifeVantage Corporation
- MUDr Petru Vondráčkovi
- Všem účastníkům testu

NEVER GIVE UP!



www.StrangeCosmos.com